

Aus dem Institut für Humangenetik der Universität Marburg
Direktor: Professor Dr. G. G. Wendt

DAS BEWEGUNGSBILD DER CHOREA HUNTINGTON

Eine Dokumentation

INAUGURAL - DISSERTATION
zur Erlangung des Doktorgrades
der Zahnheilkunde
dem Fachbereich Humanmedizin
der Philipps-Universität Marburg

vorgelegt von

WOLFDIETRICH REUPKE

aus Frankfurt/Main

Marburg 1973

Druck: Görlich & Weiershäuser, Marburg (Lahn)

1974

Aus dem Institut für Humangenetik der Universität Marburg
Direktor: Professor Dr. G. G. Wendt

DAS BEWEGUNGSBILD DER CHOREA HUNTINGTON

Eine Dokumentation

INAUGURAL - DISSERTATION
zur Erlangung des Doktorgrades
der Zahnheilkunde

dem Fachbereich Humanmedizin
der Philipps-Universität Marburg

vorgelegt von

WOLFDIETRICH REUPKE

aus Frankfurt/Main

Marburg 1973

Druck: Görich & Weiershäuser, Marburg (Lahn)



Angenommen vom Fachbereich Humanmedizin
der Universität Marburg am 18. 1. 1974

gedruckt mit Genehmigung des Fachbereichs

Dekan: Prof. Dr.med. H.Oepen

Referent: Prof. Dr.med. H.Oepen

Korreferent: Prof. Dr.med.dent. H.Schnell

INHALT

INHALT

INHALT

INHALT

INHALT

INHALT

INHALT

INHALT

INHALT

INHALT

INHALT

INHALT

INHALT

INHALT

INHALT

INHALT

INHALT

INHALT

INHALT

INHALT

INHALT

INHALT

INHALT

INHALT

INHALT

INHALT

INHALT

INHALT

INHALT

INHALT

Meiner Tante Rosmarie

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

	Seite
1. EINLEITUNG	7
2. MATERIAL UND METHODIK	8
3. ERGEBNISSE	11
3.1. Erkrankungsalter	11
3.2. Bewegungsmuster	12
3.2.1. Definition der Bewegungsmuster	12
3.2.2. Prozentualer Anteil der einzelnen Bewegungsmuster in Abhängigkeit vom Erkrankungsalter	13
3.2.3. Kombinationen der Bewegungsmuster	14
3.2.3.1. Hyperkinetisch-hypotones Muster	14
3.2.3.2. Athetotisches Muster	15
3.2.3.3. Torsionsdystonisches Muster	16
3.2.3.4. Ataktisches Muster	17
3.2.3.5. Myoklonisches Muster	19
3.2.3.6. Ticartiges Muster	20
3.2.3.7. Tremorartiges Muster	21
3.2.3.8. Hypertonisches Muster	22
3.2.3.9. Hypokinetisches Muster	23
3.3. Paroxysmale Störungen	24
3.3.1. Häufigkeit einzelner Paroxysmen	24
3.3.2. Kombinationen von Paroxysmen mit einzelnen Bewegungsmustern	25
3.3.2.1. Vegetative Paroxysmen	25
3.3.2.2. Tonisch-klonische Paroxysmen	26
3.3.2.3. Tonische Paroxysmen	27
3.3.2.4. Choreatische Paroxysmen	28
3.3.2.5. Psychomotorische Paroxysmen	29
3.3.2.6. Psychische Paroxysmen	30
3.4. Sprechstörungen	32
3.4.1. Häufigkeit der Sprechstörungen	32

3.4.2.	Häufigkeit der Sprechstörungen in Verbindung mit einzelnen Bewegungsmustern	33
3.5.	Psychisch unauffällige Patienten	33
3.5.1.	Häufigkeit der einzelnen Bewegungsmuster	34
3.6.	Nichtgenetische Krankheitsfaktoren	35
3.6.1.	Häufigkeit der einzelnen Bewegungsmuster	35
3.6.1.1.	Trauma	35
3.6.1.2.	Verschüttung	36
3.6.1.3.	Infektion	37
3.6.1.4.	Stress	38
3.6.1.4.	Tuberkulose	39
3.6.1.6.	Vergiftung	39
3.6.1.7.	Tumor	39
3.6.1.8.	Lues	39
3.7.	Soziale Schichtung	39
3.7.1.	Häufigkeit der Erkrankungen in den einzelnen Schichten	40
3.7.2.	Häufigkeit der einzelnen Bewegungsmuster in den Schichten	42
4.	DISKUSSION	46
4.1.	Diskussion der Methodik	46
4.2.	Diskussion der Ergebnisse	47
5.	ZUSAMMENFASSUNG	80
6.	LITERATURVERZEICHNIS	82
7.	ANHANG	84

1. EINLEITUNG

ENTRES, KEHRER, PANSE, HASSLER, OEPEN, BRUYN und viele andere Autoren haben das typische Bild der Erbchorea und ihre Sonderformen ausgiebig beschrieben.

Liest man jedoch die Krankengeschichten solcher Patienten, so bleiben im Blick auf deren Bewegungsverhalten eine Reihe unbeantworteter Fragen; u.a.:

Besteht ein Zusammenhang zwischen dem Auftreten bestimmter Bewegungsmuster und

- a) bestimmten anderen Bewegungsmustern,
- b) paroxysmalen Störungen,
- c) Störungen des Sprechens,
- d) psychischer Auffälligkeit bzw. Unauffälligkeit,
- e) sozialem Status,
- f) Umwelteinflüssen oder dem
- g) Erkrankungsalter?

Eine Untersuchung der durch diese Fragen angeschnittenen Probleme verspricht zusätzliche Einblicke in die Phänogenese der Chorea Huntington. Im folgenden soll deshalb versucht werden, durch Auswertung von Krankengeschichten Hinweise zu gewinnen, die für die Präzisierung entsprechender Aufgabenstellungen nützlich sein könnten.

2. MATERIAL UND METHODIK

Aus den Unterlagen des Marburger Chorea-Archivs wurden Angaben über 2.782 männliche und 2.948 weibliche Patienten mit Huntingtonscher Chorea nach folgenden Gesichtspunkten geordnet:

- a) Allgemeine Angaben
 - 1. Geschlecht
 - 2. Erkrankungsalter
- b) Bewegungsmuster
 - 1. hyperkinetisch-hypotonische
 - 2. athetotische
 - 3. torsionsdystonische
 - 4. ataktische
 - 5. myoklonische
 - 6. ticartige
 - 7. tremorartige
 - 8. hypertonische
 - 9. hypokinetische
- c) Paroxysmale Störungen
 - 1. vegetative
 - 2. tonischklonische
 - 3. tonische
 - 4. choreatische
 - 5. psychomotorische
 - 6. psychische
- d) Einflüsse der Bewegungsmuster auf das Sprechvermögen
- e) Störungen der Motorik bei psychisch gesunden Patienten
- f) Nicht genetische Krankheitsfaktoren
 - 1. Trauma
 - 2. Verschüttung
 - 3. Infektion
 - 4. Stress
 - 5. Tuberkulose
 - 6. Vergiftung
 - 7. Tumor
 - 8. Lues

g) Soziale Schichten

1. Topschicht
2. Oberschicht
3. gehobene Mittelschicht
4. Schicht der kleinen Gewerbetreibenden
5. Schicht der gelernten Arbeiter
6. Schicht der ungelernten Arbeiter

Die entsprechenden Daten wurden verschlüsselt in einem hierfür entworfenen Schema festgehalten und auf Lochkarten übertragen. Die Auszählung erfolgte mit Hilfe eines in der Zentralen Rechenanlage der Universität entworfenen und durchgeführten Computerprogramms. Dabei wurden die Daten nach eigenen Angaben gruppenweise unter verschiedenen Aspekten zusammengefaßt und ausgezählt. Die Ergebnisse wurden in Graphiken und Tabellen festgehalten.

Aufgrund unvollständiger Krankengeschichtsangaben reduzierte sich das verwertbare Material auf 2.855 Krankheitsfälle (1.370 Männer und 1.485 Frauen) - soweit die Auszählung unter dem Gesichtspunkt der Altersverteilung vorgenommen wurde. Das traf für fast alle Untersuchungen zu.

Da eine lückenlose Darstellung in Tabellen die Lesbarkeit beeinträchtigt, wurden nur die wichtigsten Ergebnisse im Hauptteil niedergeschrieben. Ein genauer Überblick - z.B. über die Verteilung des Erkrankungsalters auf Fünfjahresgruppen - kann aus den im Anhang angeführten Tabellen gewonnen werden.

Die über der Tabelle bzw. hinter der Prozentzahl vermerkten Bezugswahlen geben die Anzahl der an dem jeweiligen Bewegungsmuster erkrankten männlichen bzw. weiblichen Patienten wieder.

Prozentzahlen, die sich auf die einzelnen Bewegungsmuster beziehen, ergeben in der Addition nicht 100 %. Sie drücken nicht die erkrankte Patientenanzahl, sondern die Häufigkeit eines klinischen Bildes aus; derselbe Patient ist deshalb meist mehrfach in die Zählung einbezogen - nämlich bei allen den Krankheitsformen, an denen er leidet.

Abkürzungen:

EA	=	Erkrankungsalter
Bezugsz.	=	Bezugszahl
BM	=	Bewegungsmuster
k.e.A.	=	keine eindeutige Aussage
P.	=	Patienten
BA	=	Bewegungsanomalie

3. ERGEBNISSE

Die Resultate der Erhebungen werden wegen der Fülle der Daten in diesem Abschnitt nur in Tabellen und Graphiken dokumentiert. Die Auswertung erfolgt im Rahmen der Diskussion.

3.1. Erkrankungsalter

Die Zahl der motorisch gestörten männlichen und weiblichen Patienten gliedert sich unter Berücksichtigung des Erkrankungsalters wie folgt (Tab. 1):

EA	Männer		Frauen		Summe	
	Absol.Z.	%	Absol.Z.	%	Absol.Z.	%
0 - 5	12	0,9	8	0,5	20	0,7
6 - 10	14	1,1	18	1,2	32	1,1
11- 15	15	1,1	25	1,7	40	1,4
16- 20	43	3,1	50	3,4	93	3,3
21- 25	61	4,5	85	5,7	146	5,1
26- 30	126	9,2	137	9,2	263	9,3
31- 35	169	12,4	190	12,8	359	12,6
36- 40	223	16,3	234	15,8	457	16,0
41- 45	224	16,3	257	17,4	481	18,8
46- 50	184	13,4	214	14,4	398	13,9
51- 55	127	9,3	123	8,3	250	8,7
56- 60	107	7,8	79	5,3	186	6,5
61- 65	29	2,1	39	2,6	68	2,4
66- 70	14	1,1	20	1,3	34	1,2
üb. 70	11	0,9	6	0,4	17	0,6
Summe	1370	100	1485	100	2855	100

Tab. 1: Erkrankungsalter motorisch gestörter Patienten mit Huntingtonscher Chorea

3.2. Bewegungsmuster

3.2.1. Definition der Bewegungsmuster

- a) hyperkinetisch-hypotonisches B.
unwillkürliche, automatisch ablaufende, schleudernde, zuckende Bewegungen mit Überstreckung der Gelenke und allgemeiner Muskelschlaffheit.
- b) athetotisches B.
unaufhörliche, ungewollte, langsame, bizarre (verzerrte, verkrampfte und wunderliche) Bewegungen der Gliedmaßenenden (besonders der Hände und Finger).
- c) torsionsdystonisches B.
unwillkürliche, langsame, groteske Verdrehungen und Überstreckungen, vor allem des Rumpfes und des Halses.
- d) ataktisches B.
durch mangelnde Koordination mißlingende Gemeinschaftsbewegungen; "betrunkenes" Stehen und Gehen mit Schaukeln und Gangabweichung; "überschüssige" und "maßlose" Einzelbewegungen.
- e) myoklonisches B.
anfallsweise auftretende blitzartige Zuckungen einzelner Muskeln ohne wesentlichen Bewegungserfolg.
- f) ticartiges B.
einförmig wiederkehrende ungewollte blitzschnelle Bewegungen bestimmter Muskeln oder Muskelgruppen, vor allem im Gesicht.
- g) tremorartiges B.
Zittern der Glieder.
- h) hypertonisches B.
zahnradartige Bewegungen infolge gleichzeitiger unzureichender Innervation der Agonisten und Antagonisten.
- i) hypokinetisches B.
Mangel an Spontan-, Reaktiv- und Mitbewegungen.

3.2.2. Prozentualer Anteil der einzelnen Bewegungsmuster in Abhängigkeit vom Erkrankungsalter

a) Männer (1.370 Patienten)

Bewegungsmuster	%	Haupt-EA
hyperkinetisch-hypoton	79,3	41 - 45
ataktisch	27,3	41 - 45
athetotisch	20,2	41 - 45
torsionsdystonisch	10,5	41 - 45
ticartig	8,8	36 - 40
hypertonisch	5,3	36 - 40
myoklonisch	4,9	31 - 35
tremorartig	4,7	36 - 45
hypokinetisch	3,4	41 - 45
Summe	164,4	

b) Frauen (1.485 Patienten)

Bewegungsmuster	%	Haupt-EA
hyperkinetisch-hypoton	77,6	41 - 45
ataktisch	27,6	40 - 52
athetotisch	16,8	46 - 50
torsionsdystonisch	8,2	46 - 50
ticartig	6,3	46 - 50
hypertonisch	6,2	um 27 u. 46-50
tremorartig	4,6	um 27 u. 51-55
hypokinetisch	4,1	um 27
myoklonisch	2,8	um 27 u. 46-50
Summe	153,0	

Tab. 2

Die Summe der Anteile der Bewegungsmuster beträgt bei den Männern 164,4%, der der Frauen 153,0 %. Dies bedeutet, daß Erkrankte im Durchschnitt mehrere Erkrankungsformen zeigen.

Die Verteilung des Erkrankungsalters auf Fünfjahresgruppen in Tab.26 siehe Anhang!

3.2.3. Kombinationen der Bewegungsmuster

In den folgenden Abschnitten ist jeweils die prozentuale Häufigkeit einzelner Bewegungsmuster, die mit dem dem Abschnitt überstehenden Bezugssymptom gemeinsam beobachtet wurden, tabellarisch - mit Berücksichtigung des häufigsten Erkrankungsalters - festgehalten worden.

3.2.3.1. Hyperkinetisch-hypotones Muster

a) Männer (1.087 Patienten)

Bewegungsmuster	%	Haupt-EA
ataktisch	32,3	41 - 45
athetotisch	23,8	41 - 45
torsionsdystonisch	13,1	41 - 45
ticartig	10,2	36 - 40
hypertonisch	6,3	36 - 45
tremorartig	4,8	36 - 40
myoklonisch	4,8	31 - 35
hypokinetisch	3,7	41 - 45
Summe	99,0	

Die Summe der Anteile der Bewegungsmuster beträgt 99,0 %; d.h., daß jeder Mann, der an dem hyperkinetisch-hypotonen Muster leidet, im Schnitt zusätzlich an einer weiteren Bewegungsanomalie erkrankt ist.

b) Frauen (1.151 Patienten)

Bewegungsmuster	%	Haupt-EA
ataktisch	32,4	41 - 45
athetotisch	19,9	41 - 45
torsionsdystonisch	10,3	46 - 50
ticartig	7,0	um 35 u. 46-50
hypertonisch	6,6	26-30 u. 46-50
tremorartig	4,8	26 - 30
hypokinetisch	3,9	26 - 30
myoklonisch	3,2	26 - 30
Summe	88,1	

Die Summe der Anteile der Bewegungsmuster beträgt 88,2%; d.h., daß im Gegensatz zu den Männern jede Frau, die an dem hyperkinetisch-hypotonen Muster leidet, durchschnittlich an weiteren 0,9 Bewegungsanomalien zusätzlich erkrankt; bzw. jede 10. Frau nur an dem Bezugssymptom - der hyperkinetisch-hypotonen Bewegungsstörung - leidet.

Die Verteilung des Erkrankungsalters auf Fünfjahresgruppen in Tab. 27 s. Anhang!

3.2.3.2. Athetotisches Muster

a) Männer (277 Patienten)

Bewegungsmuster	%	Haupt-EA
hyperkinetisch-hypoton	93,5	41 - 45
ataktisch	43,0	41 - 45
torsionsdystonisch	28,2	41 - 45
ticartig	15,5	36 - 40
hypertonisch	9,8	36 - 40
myoklonisch	9,4	31 - 35
hypokinetisch	5,8	k.e.A.
tremorartig	4,7	k.e.A.
Summe	209,9	

Die Summe der Anteile der Bewegungsmuster beträgt 209,9 %; d.h., daß jeder Mann, der an athetotischen Bewegungsstörungen leidet, im Durchschnitt zusätzlich an 2 weiteren Bewegungsanomalien erkrankt.

b) Frauen (249 Patienten)

Bewegungsmuster	%	Haupt-EA
hyperkinetisch-hypoton	91,1	41 - 45
ataktisch	39,4	46 - 50
torsionsdystonisch	33,2	46 - 50
hypertonisch	11,2	46 - 50
ticartig	10,8	26 - 35
hypokinetisch	6,8	k.e.A.
tremorartig	5,6	26 - 35
myoklonisch	5,2	k.e.A.
Summe	194,1	

Tab. 4

Die Summe der Anteile der Bewegungsmuster beträgt 194,1 %; d.h., daß jede Frau, die an athetotischen Störungen leidet, durchschnittlich an 2 weiteren Bewegungsanomalien erkrankt.

Die Verteilung des Erkrankungsalters auf Fünfjahresgruppen in Tab. 28 s. Anhang!

3.2.3.3. Torsionsdystonisches Muster

a) Männer (144 Patienten)

Bewegungsmuster	%	Haupt-EA
hyperkinetisch-hypoton	98,8	41 - 45
athetotisch	54,2	41 - 45
ataktisch	43,7	41 - 45
ticartig	18,7	41 - 45
hypertonisch	7,6	k.e.A.
myoklonisch	7,0	k.e.A.
tremorartig	3,5	k.e.A.
hypokinetisch	2,8	k.e.A.
Summe	236,3	

Die Summe der Anteile der Bewegungsmuster beträgt 236,3 %; d.h., daß jeder männliche Patient, der an torsionsdystonischen Bewegungsstörungen leidet, durchschnittlich zusätzlich an 2,36 Bewegungsanomalien erkrankt.

b) Frauen (122 Patienten)

Bewegungsmuster	%	Haupt-EA
hyperkinetisch-hypoton	97,5	46 - 50
athetotisch	47,5	46 - 50
ataktisch	36,0	46 - 50
ticartig	12,3	21 - 25
hypertonisch	10,6	46 - 50
myoklonisch	6,6	k.e.A.
hypokinetisch	5,7	46 - 50
tremorartig	1,6	k.e.A.
Summe	208,8	

Tab. 5

Die Summe der Anteile der Bewegungsmuster beträgt 208,8 %; d.h., daß jede Frau, die an torsionsdystonischen Störungen leidet, im Durchschnitt zusätzlich an 2,1 weiteren Bewegungsanomalien erkrankt. Die Frauen zeigen folglich eine geringere Neigung als die Männer, an weiteren Bewegungsanomalien zu erkranken.

Die Verteilung des Erkrankungsalters auf Fünffjahresgruppen in Tab. 29 s. Anhang!

3.2.3.4. Ataktisches Muster

a) Männer (374 Patienten)

Bewegungsmuster	%	Haupt-EA
hyperkinetisch-hypoton	93,7	41 - 45
athetotisch	31,9	41 - 45
torsionsdystonisch	16,8	41 - 45
ticartig	13,4	36 - 40
hypertonisch	8,8	41 - 45
myoklonisch	7,2	36 - 40
tremorartig	7,0	36 - 40
hypokinetisch	5,4	k.e.A.
Summe	184,2	

Die Summe der Anteile der Bewegungsmuster beträgt 184,2 %; d.h., daß jeder männliche Patient, der an ataktischen Störungen leidet, durchschnittlich an 2 weiteren Bewegungsanomalien erkrankt.

b) Frauen (409 Patienten)

Bewegungsmuster	%	Haupt-EA
hyperkinetisch-hypoton	91,2	41 - 45
athetotisch	24,0	46 - 50
hypertonisch	11,2	26-30 u. 46-50
torsionsdystonisch	10,8	46 - 50
ticartig	10,3	k.e.A.
hypokinetisch	7,6	26 - 30
tremorartig	7,1	26 - 30
myoklonisch	3,9	k.e.A.
Summe	166,1	

Tab. 6

Die Summe der Anteile der Bewegungsmuster beträgt 166,1 %; d.h., daß im Gegensatz zu den Männern jede Frau im Durchschnitt zusätzlich nur an 1,7 weiteren Bewegungsanomalien erkrankt. Die Frauen, die an den ataktischen Störungen leiden, zeigen also eine erheblich geringere Neigung als die Männer, an weiteren Bewegungsanomalien zu erkranken.

Die Verteilung des Erkrankungsalters auf Fünfjahresgruppen in Tab. 30 s. Anhang!

3.2.3.5. Myoklonisches Muster

a) Männer (67 Patienten)

Bewegungsmuster	%	Haupt-EA
hyperkinetisch-hypoton	77,5	31 - 35
ataktisch	40,3	31 - 35
athetotisch	38,8	31 - 35
ticartig	17,9	k.e.A.
torsionsdystonisch	14,9	31 - 35
hypertonisch	11,9	k.e.A.
hypokinetisch	4,5	k.e.A.
tremorartig	3,0	k.e.A.
Summe	208,9	

Die Summe der Anteile der Bewegungsmuster beträgt 208,9 %; d.h., daß jeder Mann, der an myoklonischen Störungen leidet, durchschnittlich an 2,1 weiteren Bewegungsanomalien erkrankt.

b) Frauen (41 Patienten)

Bewegungsmuster	%	Haupt-EA
hyperkinetisch-hypoton	97,5	26 - 30
ataktisch	44,0	21 - 30
athetotisch	36,7	26 - 30
ticartig	21,9	k.e.A.
torsionsdystonisch	21,9	21 - 25
hypertonisch	17,2	k.e.A.
hypokinetisch	7,3	k.e.A.
tremorartig	2,4	k.e.A.
Summe	248,9	

Tab. 7

Die Summe der Anteile der Bewegungsmuster beträgt 238,9 % d.h., daß jede Frau, die an myoklonischen Störungen leidet, im Durchschnitt an 2, weiteren Bewegungsanomalien erkrankt.

Die Verteilung des Erkrankungsalters auf Fünfjahresgruppen in Tab. 31 s. Anhang!

3.2.3.6. Ticartiges Muster

a) Männer (121 Patienten)

Bewegungsmuster	%	Haupt-EA
hyperkinetisch-hypoton	91,8	36 - 40
ataktisch	41,3	36 - 40
athetotisch	35,6	36 - 40
torsionsdystonisch	22,3	36 - 40
hypertonisch	12,4	k.e.A.
myoklonisch	9,9	k.e.A.
hypokinetisch	5,8	k.e.A.
tremorartig	5,8	k.e.A.
Summe	224,9	

Die Summe der Anteile der Bewegungsmuster beträgt 224,9 %; d.h., daß jeder Mann, der an ticartigen Störungen leidet, im Durchschnitt an 2,2 weiteren Bewegungsanomalien erkrankt.

b) Frauen (94 Patienten)

Bewegungsmuster	%	Haupt-EA
hyperkinetisch-hypoton	85,1	46 - 50
ataktisch	44,6	31-40 u. 46-50
athetotisch	28,8	26-35 u. 46-50
hypertonisch	16,0	36 - 40
torsionsdystonisch	16,0	k.e.A.
myoklonisch	8,5	k.e.A.
hypokinetisch	8,5	k.e.A.
tremorartig	8,5	k.e.A.
Summe	216,0	

Tab. 8

Die Summe der Anteile der Bewegungsmuster beträgt 216,0 %; d.h., daß jede Frau durchschnittlich zusätzlich an 2,2 weiteren Bewegungsanomalien erkrankt.

Die Verteilung des Erkrankungsalters auf Fünfjahresgruppen in Tab. 32 s. Anhang!

3.2.3.7. Tremorartiges Muster

a) Männer (64 Patienten)

Bewegungsmuster	%	Haupt-EA
hyperkinetisch-hypoton	81,3	36 - 40
ataktisch	40,7	36 - 40
hypertonisch	21,2	36 - 40
athetotisch	20,4	26 - 30
ticartig	10,9	k.e.A.
hypokinetisch	9,4	k.e.A.
torsionsdystonisch	7,8	k.e.A.
myoklonisch	3,1	k.e.A.
Summe	194,8	

Die Summe der Anteile der Bewegungsmuster beträgt 194,8 %; d.h., daß jeder männliche Patient, der an tremorartigen Störungen leidet, durchschnittlich an 2 weiteren Bewegungsanomalien erkrankt.

b) Frauen (64 Patienten)

Bewegungsmuster	%	Haupt-EA
hyperkinetisch-hypoton	86,0	26 - 30
ataktisch	45,3	26 - 30
athetotisch	21,9	26 - 30
hypertonisch	15,7	k.e.A.
hypokinetisch	15,7	k.e.A.
ticartig	12,5	k.e.A.
torsionsdystonisch	3,1	k.e.A.
myoklonisch	1,6	k.e.A.
Summe	201,8	

Tab. 9

Die Summe der Anteile der Bewegungsmuster beträgt 201,8 %; d.h., daß jede Frau, die an tremorartigen Störungen leidet, im Durchschnitt an 2 weiteren Bewegungsanomalien erkrankt.

Die Verteilung des Erkrankungsalters auf Fünfjahresgruppen in Tab. 33 s. Anhang!

3.2.3.8. Hypertonisches Muster

a) Männer (72 Patienten)

Bewegungsmuster	%	Haupt-EA
hyperkinetisch-hypoton	94,5	36 - 40
ataktisch	45,8	41 - 45
hypokinetisch	40,3	41 - 45
athetotisch	37,3	36 - 40
ticartig	20,3	k.e.A.
tremorartig	19,5	36 - 40
torsionsdystonisch	15,3	41 - 45
myoklonisch	11,1	k.e.A.
Summe	284,1	

Die Summe der Anteile der Bewegungsmuster beträgt 284,1 %; d.h., daß jeder Mann, der an hypertonen Störungen leidet, durchschnittlich an 2,8 weiteren Bewegungsanomalien erkrankt. Diese Männer zeigen die größte Neigung im Vergleich zu den anderen Bezugssymptomen, an den meisten weiteren Bewegungsanomalien zu erkranken.

b) Frauen (86 Patienten)

Bewegungsmuster	%	Haupt-EA
hyperkinetisch-hypoton	88,4	46 - 50
ataktisch	53,5	26-30 u. 46-50
hypokinetisch	43,1	26 - 30
athetotisch	32,6	46 - 50
ticartig	17,5	36 - 40
torsionsdystonisch	15,1	46 - 50
tremorartig	11,6	k.e.A.
myoklonisch	7,0	21 - 25
Summe	268,8	

Tab. 10

Die Summe der Anteile der Bewegungsmuster beträgt 268,8 %; d.h., daß jede Frau, die an hypertonen Störungen leidet, durchschnittlich an 2,7 weiteren Bewegungsanomalien erkrankt. Die Quote liegt nur um ein Geringes unter der der Männer.

Die Verteilung des Erkrankungsalters auf Fünfjahresgruppen
in Tab. 34 s. Anhang!

3.2.3.9. Hypokinetisches Muster

a) Männer (46 Patienten)

Bewegungsmuster	%	Haupt-EA
hyperkinetisch-hypoton	86,9	41 - 45
hypertonisch	63,0	51 - 55
ataktisch	43,5	k.e.A.
athetotisch	34,8	k.e.A.
ticartig	15,2	k.e.A.
tremorartig	13,0	k.e.A.
torsionsdystonisch	8,7	k.e.A.
myoklonisch	6,5	k.e.A.
Summe	271,6	

Die Summe der Anteile der Bewegungsmuster beträgt 271,6 %;
d.h., daß jeder Mann, der an hypokinetischen Störungen lei-
det, durchschnittlich an 2,7 weiteren Bewegungsanomalien er-
krankt.

b) Frauen (57 Patienten)

Bewegungsmuster	%	Haupt-EA
hyperkinetisch-hypoton	79,0	26 - 30
hypertonisch	65,0	26 - 30
ataktisch	54,5	26 - 30
athetotisch	29,8	k.e.A.
tremorartig	17,5	51 - 55
ticartig	14,0	k.e.A.
torsionsdystonisch	12,3	46 - 50
myoklonisch	5,3	k.e.A.
Summe	277,4	

Tab. 11

Die Summe der Anteile der Bewegungsmuster beträgt 277,4 %;
d.h., daß jede Frau, die an hypokinetischen Störungen leidet,

im Durchschnitt an 2,9 - dieses ist die höchste Erkrankungsquote - weiteren Bewegungsanomalien erkrankt.

Die Verteilung des Erkrankungsalters auf Fünfjahresgruppen in Tab. 35 s. Anhang!

3.3. Die paroxysmalen Störungen

Bei den paroxysmalen Störungen handelt es sich um körperliche Anfallsphänomene der Choreagenträger, die nie an Stelle des choreatischen Leitsyndroms auftreten, sondern nur in mehr oder weniger enger zeitlicher Verbindung mit ihm (OEPEN). PANSE betont, daß der Chorea jahrelang zerebrale Krampfanfälle vorausgehen können, die gelegentlich nach Ausbruch der Krankheit sistieren und daß während der Erkrankung als "epileptisch" zu bezeichnende Krampfanfälle jedoch auch solche mit deutlichem striären Gepräge vorkommen können.

Von Interesse ist festzustellen, welche Bewegungsmuster bevorzugt mit diesen anfallsartigen Störungen verbunden sind, bzw. nach dem diese sistieren, an welchen die Patienten danach bevorzugt erkranken.

3.3.1. Häufigkeit einzelner Paroxysmen

Art	Männer (1.370 P.)		Frauen (1.485 P.)	
	%	Haupt-EA	%	Haupt-EA
psychisch	7,5	31 - 35	5,8	46 - 50
vegetativ	2,0	51 - 55	2,1	41 - 45
tonischklonisch	1,8	26 - 30	1,8	26 - 35
psychomotorisch	0,9	26 - 30	1,2	36 - 45
choreatisch	0,9	36 - 40	0,5	26 - 30
tonisch	0,1	21 - 25	---	---
Summe	13,2		11,2	

Tab. 12

Die Verteilung des Erkrankungsalters auf Fünfjahresgruppen in Tab. 36 s. Anhang!

3.3.2. Kombinationen von Paroxysmen mit einzelnen Bewegungsmustern

3.3.2.1. Vegetative Paroxysmen

Unter vegetativen paroxysmalen Störungen sind Anfälle zu verstehen, die sich u.a. in plötzlichen Schweißausbrüchen, Ohnmachten, Schwindelgefühlen und Schwächezuständen äußern.

Prozentualer Anteil vegetativer Paroxysmen an den einzelnen Bewegungsmustern:

a) Männer

Bewegungsmuster	Anteil %	Bezugsz.
hypokinetisch	6,5	46 P.
myoklonisch	4,5	67 P.
hypertonisch	4,2	72 P.
hyperkinetisch-hypoton	2,7	1087 P.
athetotisch	2,2	277 P.
ataktisch	1,9	374 P.
ticartig	1,7	121 P.
tremorartig	1,6	64 P.
torsionsdystonisch	0,7	144 P.

b) Frauen

Bewegungsmuster	Anteil %	Bezugsz.
hypertonisch	8,8	86 P.
tremorartig	6,3	64 P.
athetotisch	4,0	249 P.
hypokinetisch	3,5	57 P.
torsionsdystonisch	2,5	122 P.
ataktisch	2,0	409 P.
ticartig	1,1	94 P.
hyperkinetisch-hypoton	0,3	1151 P.
myoklonisch	-, -	41 P.

Das Haupterkrankungsalter der motorisch gestörten und unter vegetativen "Anfällen" leidenden Patienten liegt für die Männer im Alter von 26 - 30 und 51 - 55 Jahren, für die Frauen im Alter von 31 - 35 und 51 - 60 Jahren.

Über das Haupterkrankungsalter, bezogen auf die einzelnen Bewegungsmuster kann wegen der geringen Patientenanzahl keine eindeutige Aussage gemacht werden.

Die Verteilung des Erkrankungsalters auf Fünffjahresgruppen in Tab. 37 s. Anhang!

3.3.2.2. Tonisch-klonische Paroxysmen

Unter tonisch-klonischen paroxysmalen Störungen sind "Anfälle" zu verstehen, die, durch den Ausfall der hemmenden Impulse bedingt, zu Zuckungen der Extremitäten mit zunehmender Versteifungstendenz führen.

Prozentualer Anteil tonisch-klonischer Paroxysmen an den einzelnen Bewegungsmustern:

a) Männer

Bewegungsmuster	Anteil %	Bezugsz.
tremorartig	3,1	64 P.
ataktisch	2,7	374 P.
hypokinetisch	2,2	46 P.
hyperkinetisch-hypoton	1,9	1087 P.
ticartig	1,7	121 P.
athetotisch	1,5	277 P.
myoklonisch	1,5	67 P.
hypertonisch	1,4	72 P.
torsionsdystonisch	0,7	144 P.

b) Frauen

Bewegungsmuster	Anteil %	Bezugsz.
hypokinetisch	5,3	57 P.
myoklonisch	4,9	41 P.
hypertonisch	3,5	86 P.
torsionsdystonisch	3,3	122 P.
ticartig	3,2	94 P.
hyperkinetisch-hypoton	2,8	1151 P.
athetotisch	2,7	249 P.
ataktisch	2,0	409 P.
tremorartig	-, -	64 P.

Tab. 14

Das Haupterkrankungsalter der motorisch gestörten und unter tonisch-klonischen "Anfällen" leidenden Patienten liegt bei den Männern im Alter zwischen 26 und 30, bei den Frauen im Alter zwischen 31 und 35 Jahren.

Über das Haupterkrankungsalter, bezogen auf die einzelnen Bewegungsmuster, kann wegen der geringen Patientenanzahl keine eindeutige Aussage gemacht werden.

Die Verteilung des Erkrankungsalters auf Fünfjahresgruppen in Tab. 38 s. Anhang!

3.3.2.3. Tonische Paroxysmen

Unter tonischen paroxysmalen Störungen sind krampfartige "Anfälle" zu verstehen.

In dieser Untersuchung ist wegen der zu geringen Patientenzahl kein Ergebnis zustande gekommen.

Die erwähnten männlichen Patienten erkrankten alle zwischen dem 21. und 25. Lebensjahr.

Im Material gibt es keinen Hinweis auf Frauen, die an tonischen "Anfällen" und gleichzeitig an Bewegungsanomalien erkrankten.

3.3.2.4. Choreatische Paroxysmen

Unter choreatischen paroxysmalen Störungen sind plötzliche bei Gesunden oder bei bereits Erkrankten - mit stärkerer Intensität - auftretende hyperkinetisch-hypotone "Anfälle" zu verstehen.

Prozentualer Anteil choreatischer Paroxysmen an den einzelnen Bewegungsmustern:

a) Männer

Bewegungsmuster	Anteil %	Bezugsz.
hypertonisch	2,8	72 P.
myoklonisch	2,6	67 P.
ticartig	2,5	121 P.
hypokinetisch	2,2	72 P.
athetotisch	1,8	277 P.
tremorartig	1,6	64 P.
hyperkinetisch-hypoton	0,9	1087 P.
ataktisch	0,8	374 P.
torsionsdystonisch	0,7	144 P.

b) Frauen

Bewegungsmuster	Anteil %	Bezugsz.
hypokinetisch	4,4	57 P.
myoklonisch	2,6	41 P.
torsionsdystonisch	2,5	122 P.
tremorartig	1,6	64 P.
hypertonisch	1,4	86 P.
ticartig	0,8	94 P.
athetotisch	0,8	249 P.
ataktisch	0,5	409 P.
hyperkinetisch-hypoton	0,4	1151 P.

Tab. 15

Das Haupterkrankungsalter der motorisch gestörten und unter choreatischen "Anfällen" leidenden Patienten liegt bei den

Männern im Alter von 10 - 20 und bei den Frauen im Alter von 30 - 40 Jahren.

Über das Haupterkrankungsalter, bezogen auf die einzelnen Bewegungsmuster, kann wegen der geringen Patientenzahl keine eindeutige Aussage gemacht werden.

Die Verteilung des Erkrankungsalters auf Fünfjahresgruppen in Tab. 39 s. Anhang!

3.3.2.5. Psychomotorische Paroxysmen

Unter psychomotorischen paroxysmalen Störungen sind zerebrale Krampfanfälle zu verstehen.

Prozentualer Anteil psychomotorischer Paroxysmen an den einzelnen Bewegungsmustern:

a) Männer

Bewegungsmuster	Anteil %	Bezugsz.
tremorartig	3,1	64 P.
hypokinetisch	2,2	46 P.
hyperkinetisch-hypoton	1,0	1087 P.
ataktisch	0,8	374 P.
athetotisch	0,7	277 P.
myoklonisch	-, -	67 P.
ticartig	-, -	121 P.
torsionsdystonisch	-, -	144 P.
hypertonisch	-, -	72 P.

b) Frauen

Bewegungsmuster	Anteil %	Bezugsz.
hypokinetisch	4,4	57 P.
torsionsdystonisch	2,5	122 P.
ataktisch	2,5	409 P.
athetotisch	1,6	249 P.
tremorartig	1,6	64 P.
hyperkinetisch-hypoton	1,4	1151 P.
hypertonisch	1,4	86 P.
myoklonisch	1,3	41 P.
ticartig	0,8	94 P.

Tab. 16

Das Haupterkrankungsalter der motorisch gestörten und an psychomotorischen "Anfällen" leidenden Patienten liegt bei den Männern im Alter von 26 - 30 und 56 - 60 Jahren, bei den Frauen im Alter von 41 - 45 und 51 - 55 Jahren.

Über das Haupterkrankungsalter, bezogen auf die einzelnen Bewegungsmuster, kann wegen der geringen Patientenanzahl keine eindeutige Aussage gemacht werden.

Die Verteilung des Erkrankungsalters auf Fünfjahresgruppen in Tab. 40 s. Anhang!

3.3.2.6. Psychische Paroxysmen

Unter psychischen paroxysmalen Störungen sind jähe affektive Schwankungen (PANSE) wie plötzlich auftretende Wahnideen, Eifersuchts- und Angstvorstellungen zu verstehen.

Prozentualer Anteil psychischer Paroxysmen an den einzelnen Bewegungsmustern:

a) Männer

Bewegungsmuster	Anteil %	Bezugsz.	Haupt-EA
myoklonisch	16,4	67 P.	31 - 35
ticartig	12,4	121 P.	41 - 45
athetotisch	10,8	277 P.	31 - 35
hypokinetisch	8,7	57 P.	31 - 35
torsionsdystonisch	8,3	144 P.	41 - 45
hyperkinetisch-hypoton	8,1	1087 P.	36-40 u. 46-50
ataktisch	8,0	374 P.	31 - 35
tremorartig	7,8	64 P.	46 - 50
hypertonisch	7,0	72 P.	31 - 35

b) Frauen

Bewegungsmuster	Anteil %	Bezugsz.	Haupt-EA
ticartig	8,5	94 P.	46 - 50
hypokinetisch	7,0	57 P.	31 - 35
hyperkinetisch-hypoton	6,6	1151 P.	46 - 50
athetotisch	6,4	249 P.	46 - 50
tremorartig	4,7	64 P.	46 - 50
torsionsdystonisch	4,1	122 P.	k.e.A.
ataktisch	3,9	409 P.	46 - 50
hypertonisch	3,5	86 P.	31 - 35
myoklonisch	2,4	41 P.	k.e.A.

Tab. 17

Das Haupterkrankungsalter der motorisch gestörten und an psychischen "Anfällen" leidenden Patienten liegt bei den Männern im Alter zwischen 31 und 35 Jahren, bei den Frauen im Alter zwischen 46 und 50 Jahren.

Die Verteilung der Erkrankungsalter auf Fünffjahresgruppen in Tab. 41 s. Anhang!

3.4. Sprechstörungen

In den Krankenakten wurde immer wieder auf Sprechstörungen im Zusammenhang mit den Bewegungsanomalien der Chorea Huntington hingewiesen. Es gibt zwei verschiedene Ursachen der Sprechstörungen; zum ersten: psychischer Art, d.h. die Patienten können plötzlich aufgrund der voranschreitenden Demenz nicht mehr koordiniert und artikuliert sprechen; zum zweiten: die choreatischen Bewegungen der Mund-, Zungen-, Kehlkopf- und Schlundmuskulatur lassen kein geordnetes und gut geformtes Sprechen zu. Die Sprache ist daher kloßig, verlangsamt, von Schnalz- und Grunzlauten unterbrochen, sie klingt mühselig, skandierend, im Tonfall verändert (Monotonie) und verwaschen. Selbst ohne Sprechabsicht werden häufig Laute ausgestoßen, die durch übermäßige Bewegung der oben genannten Muskulaturen zustande kommen. Die beabsichtigte Lautbildung ist nicht allein durch die häufig dazwischenfahrenden Hyperkinesen der beim Sprechakt beteiligten Muskeln, sondern mehr noch durch die gestörte Synergie beeinflusst. Die Innervationsentgleisungen machen sich hier besonders bemerkbar. Die Schwierigkeiten werden mit jedem höheren Stadium der Krankheit größer, jedoch kommt es nicht bis zum Ende dieser zu einer Aphasie.

3.4.1. Häufigkeit der Sprechstörungen

Geschlecht	Absolute Z.	%
Männer (1.370 P.)	432	31,7
Frauen (1.485 P.)	459	30,8
Summe	891	31,3

Tab. 18

3.4.2. Häufigkeit der Sprechstörungen in Verbindung mit einzelnen Bewegungsmustern

a) Männer

Bewegungsmuster	%	Bezugsz.
torsionsdystonisch	52,7	144 P.
hypertonisch	51,4	72 P.
athetotisch	48,5	277 P.
ataktisch	46,6	374 P.
hypokinetisch	43,5	46 P.
ticartig	43,0	121 P.
hyperkinetisch-hypoton	42,0	1087 P.
tremorartig	39,0	64 P.
myoklonisch	38,8	67 P.

b) Frauen

Bewegungsmuster	%	Bezugsz.
hypokinetisch	49,2	86 P.
torsionsdystonisch	47,5	122 P.
ataktisch	45,3	409 P.
hypertonisch	44,2	57 P.
athetotisch	43,0	249 P.
ticartig	42,5	94 P.
hyperkinetisch-hypoton	37,6	1151 P.
tremorartig	37,4	64 P.
myoklonisch	36,6	41 P.

3.5. Psychisch unauffällige Patienten

Im üblichen Krankheitsverlauf der Chorea Huntington erkranken die Patienten sowohl psychisch als auch motorisch. Es fanden sich aber immer wieder Hinweise in den Krankenakten, in denen Patienten beschrieben wurden, bei denen nur Bewegungsanomalien und keine psychischen Veränderungen im Gesamt- ablauf der Erkrankung beobachtet wurden.

3.5.1. Häufigkeit der einzelnen Bewegungsmuster

a) Männer

Bewegungsmuster	%	Bezugsz.
myoklonisch	10,4	67 P.
hypertonisch	8,3	72 P.
tremorartig	6,3	64 P.
hyperkinetisch-hypoton	4,7	1087 P.
athetotisch	3,6	277 P.
ataktisch	2,6	374 P.
hypokinetisch	2,2	46 P.
ticartig	1,8	121 P.
torsionsdystonisch	1,4	144 P.

b) Frauen

Bewegungsmuster	%	Bezugsz.
tremorartig	9,4	64 P.
hypertonisch	5,8	86 P.
hypokinetisch	3,5	57 P.
athetotisch	3,2	249 P.
ataktisch	3,2	409 P.
hyperkinetisch-hypoton	3,0	1151 P.
torsionsdystonisch	2,5	122 P.
ticartig	2,1	94 P.
myoklonisch	-, -	41 P.

Tab. 20

Das Haupterkrankungsalter der motorisch erkrankten und diese Sonderform der Chorea Huntington aufweisenden Patienten liegt bei den Männern im Alter 26 - 30 und 46 - 55 Jahren, bei den Frauen im Alter von 31 - 35 und 41 - 46 Jahren.

Die Verteilung des Erkrankungsalters auf Fünfjahresgruppen in Tab. 42 s. Anhang!

3.6. Nichtgenetische Krankheitsfaktoren

Als nichtgenetische Krankheitsfaktoren sind Erlebnisse im früheren Leben des Patienten zu bezeichnen, die einen nachhaltigen Einfluß auf dessen Veranlagung haben und damit eine vorzeitige Manifestation oder einen beschleunigten progressiven Verlauf der Chorea Huntington hervorrufen.

Es gilt hier zu untersuchen, ob ein Zusammenhang zwischen diesen Faktoren und bestimmten Bewegungsmustern besteht.

3.6.1. Häufigkeit der einzelnen Bewegungsmuster

3.6.1.1. Trauma

a) Männer

Bewegungsmuster	%	Bezugsz.	Haupt-EA
ticartig	24,8	121 P.	36 - 40
tremorartig	23,4	64 P.	36 - 40
ataktisch	21,6	374 P.	41 - 45
athetotisch	21,6	277 P.	41 - 45
torsionsdystonisch	20,4	144 P.	41 - 45
hyperkinetisch-hypoton	17,9	1087 P.	41 - 45
hypokinetisch	17,4	46 P.	k.e.A.
myoklonisch	16,4	67 P.	26 - 30
hypertonisch	15,3	72 P.	36 - 40

b) Frauen

Bewegungsmuster	%	Bezugsz.	Haupt-EA
hypokinetisch	12,3	57 P.	k.e.A.
hypertonisch	11,6	86 P.	k.e.A.
myoklonisch	7,3	41 P.	k.e.A.
ticartig	6,4	94 P.	k.e.A.
tremorartig	6,3	64 P.	k.e.A.
ataktisch	5,6	409 P.	46 - 55
athetotisch	5,4	249 P.	46 - 50
torsionsdystonisch	4,9	122 P.	k.e.A.
hyperkinetisch-hypoton	4,7	1151 P.	41 - 45

Das Haupterkrankungsalter der Patienten, die motorisch erkrankt sind und ein Trauma erlebt haben, liegt bei den Männern im Alter zwischen 41 und 45, bei den Frauen zwischen 46 und 50 Jahren.

Die Verteilung des Erkrankungsalters auf Fünfjahresgruppen in Tab. 43 s. Anhang!

3.6.1.2. Verschüttung

a) Männer

Bewegungsmuster	%	Bezugsz.	Haupt-EA
hypertonisch	9,7	72 P.	k.e.A.
hypokinetisch	8,7	46 P.	k.e.A.
ticartig	5,8	121 P.	31 - 35
torsionsdystonisch	4,9	144 P.	31 - 35
tremorartig	4,7	64 P.	k.e.A.
hyperkinetisch-hypoton	3,8	1087 P.	31-35 u. 46-50
athetotisch	3,6	277 P.	31 - 35
ataktisch	2,7	374	k.e.A.
myoklonisch	1,3	67 P.	k.e.A.

b) Frauen

Bewegungsmuster	%	Bezugsz.	Haupt-EA
tremorartig	1,6	64 P.	k.e.A.
ticartig	1,1	94 P.	k.e.A.
hyperkinetisch-hypoton	0,6	1151 P.	k.e.A.
athetotisch	0,4	249 P.	k.e.A.
ataktisch	0,3	409 P.	k.e.A.
torsionsdystonisch	-, -	122 P.	
myoklonisch	-, -	41 P.	
hypertonisch	-, -	86 P.	
hypokinetisch	-, -	57 P.	

Tab. 22

Das Haupterkrankungsalter der Patienten, die motorisch erkrankt sind und eine Verschüttung erlebt haben, liegt bei

den Männern im Alter zwischen 31 und 35 Jahren. Für die Frauen läßt sich wegen der geringen Patientenzahl keines ermitteln.

Die Verteilung des Erkrankungsalters auf Fünfjahresgruppen in Tab. 44 s. Anhang!

3.6.1.3. Infektion

a) Männer

Bewegungsmuster	%	Bezugsz.	Haupt-EA
hypokinetisch	8,7	46 P.	k.e.A.
hypertonisch	8,3	72 P.	k.e.A.
ticartig	7,4	121 P.	k.e.A.
torsionsdystonisch	5,6	144 P.	31 - 40
myoklonisch	5,2	67 P.	k.e.A.
athetotisch	5,1	277 P.	k.e.A.
ataktisch	5,1	374 P.	36 - 40
hyperkinetisch-hypoton	4,3	1087 P.	36 - 40
tremorartig	3,1	64 P.	k.e.A.

b) Frauen

Bewegungsmuster	%	Bezugsz.	Haupt-EA
hypokinetisch	10,5	57 P.	k.e.A.
torsionsdystonisch	8,2	122 P.	31 - 35
hypertonisch	8,1	86 P.	k.e.A.
athetotisch	7,6	249 P.	31 - 35
myoklonisch	7,3	41 P.	k.e.A.
ticartig	6,4	94 P.	k.e.A.
hyperkinetisch-hypoton	4,7	1151 P.	26 - 30
ataktisch	4,7	409 P.	36 - 40
tremorartig	4,7	64 P.	k.e.A.

Tab. 23

Das Haupterkrankungsalter der Patienten, die motorisch erkrankt sind und eine Infektion erlebt haben, liegt bei den Männern im Alter zwischen 36 und 40, bei den Frauen im Alter zwischen 31 und 35 Jahren.

Die Verteilung des Erkrankungsalters auf Fünfjahresgruppen in Tab. 45 s. Anhang!

3.6.1.4. Stress

a) Männer

Bewegungsmuster	%	Bezugsz.	Haupt-EA
ticartig	7,4	121 P.	k.e.A.
athetotisch	5,8	277 P.	36 - 50
hyperkinetisch-hypoton	5,4	1087 P.	36 - 45
ataktisch	5,4	374 P.	46 - 50
myoklonisch	5,2	67 P.	31 - 35
torsionsdystonisch	4,9	144 P.	46 - 50
tremorartig	4,7	64 P.	k.e.A.
hypertonisch	2,8	72 P.	k.e.A.
hypokinetisch	2,2	46 P.	k.e.A.

b) Frauen

Bewegungsmuster	%	Bezugsz.	Haupt-EA
athetotisch	11,2	249 P.	31 - 35
torsionsdystonisch	10,6	122 P.	46 - 50
ticartig	9,6	94 P.	21 - 25
hypertonisch	9,3	86 P.	k.e.A.
hyperkinetisch-hypoton	8,8	1151 P.	46 - 50
tremorartig	7,8	64 P.	k.e.A.
myoklonisch	7,3	41 P.	k.e.A.
hypokinetisch	7,0	57 P.	k.e.A.
ataktisch	6,9	409 P.	41 - 50

Tab. 24

Das Haupterkrankungsalter der Patienten, die motorisch erkrankt sind und ein Stresserlebnis hatten, liegt bei den Männern im Alter von 41 - 45 Jahren und bei den Frauen um das 30. Lebensjahr und im Alter zwischen 46 und 50 Jahren.

Die Verteilung des Erkrankungsalters auf Fünfjahresgruppen in Tab. 46 s. Anhang!

3.6.1.5. Tuberkulose

Die Untersuchung führte wegen der geringen Patientenanzahl zu keinem Ergebnis.

3.6.1.6. Vergiftung

Die Untersuchung führte wegen der geringen Patientenanzahl zu keinem Ergebnis.

3.6.1.7. Tumor

Die Untersuchung führte wegen der geringen Patientanzahl zu keinem Ergebnis.

3.6.1.8. Lues

Die Untersuchung führte wegen der geringen Patientenanzahl nur zu einem andeutungsweisen Ergebnis.

Bei den Männern zeichnet sich in allen Bewegungsformen - bis auf das hypokinetische und hypertonische Muster (kein Hinweis) - ein Anteil der Lues um 1,3 % ab.

Bei den Frauen scheint ein bevorzugter Zusammenhang zwischen Lues und dem torsionsdystonischen (4,1 %) und ferner dem ataktischen Muster (2,5 %) zu bestehen.

3.7. Soziale Schichtung

Der Beruf der Patienten bzw. der Beruf des Ehepartners ist für die Einteilung in die sozialen Schichten ausschlaggebend gewesen.

Der größte Teil der Patientenakten stammt aus der Zeit vor dem 2. Weltkrieg; dementsprechend sind die Berufe nach ihrem traditionsgemäßen Stand den sozialen Schichten zugeordnet worden.

Es werden folgende Berufsgruppen zu folgenden Schichten gezählt:

- a) Topschicht:
Generale, Professoren, höchste Beamte
- b) Oberschicht:
Akademiker
- c) gehobene Mittelschicht:
Kaufleute, mittlere Beamte
- d) Schicht der kleinen Gewerbetreibenden:
Handwerksmeister, Landwirte, Vertreter
- e) Schicht der gelernten Arbeiter:
Handwerksgesellen
- f) Schicht der ungelernten Arbeiter:
Hilfsarbeiter, Handlanger, Tagelöhner

3.7.1. Häufigkeit der Erkrankung in den einzelnen Schichten

Dieser Untersuchung lagen 1.962 männliche und 965 weibliche Patienten (gesamt 2.927 Patienten) zugrunde.

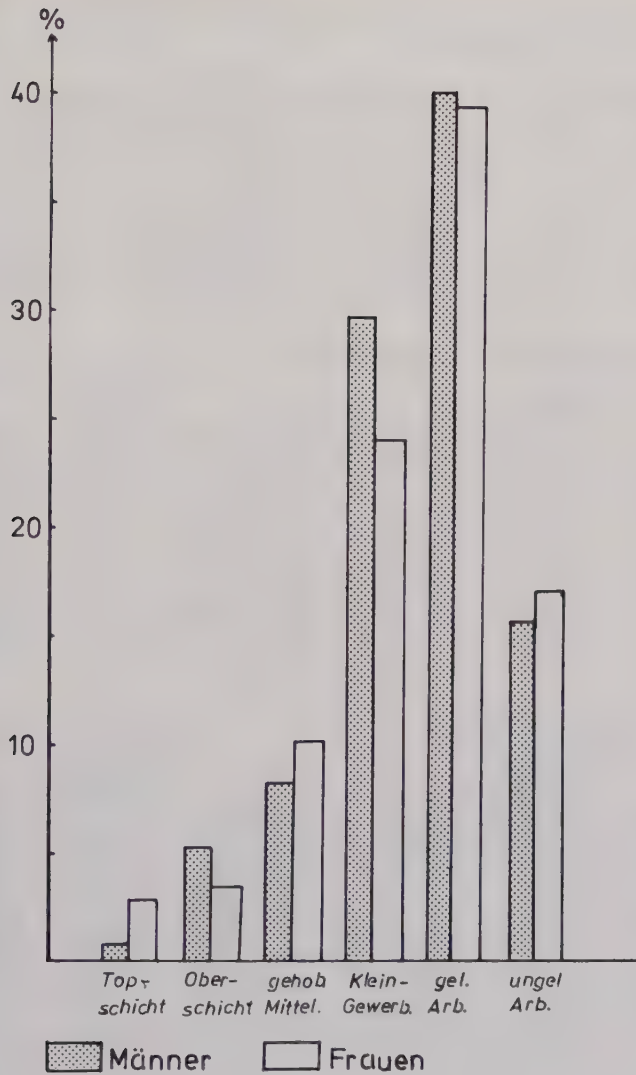


Abbildung 1

Soziale Schichtung motorisch gestörter Patienten mit
Huntingtonscher Chorea

3.7.2. Häufigkeit der einzelnen Bewegungsmuster in den Schichten

Als Bezugszahl für die Prozentwerte gilt die Summe, die aus der Anzahl der an den einzelnen Bewegungsmustern erkrankten Patienten einer jeweiligen sozialen Schicht gebildet wird.

Die Prozentwerte der Männer, die der Topschicht, und die der Frauen, die der Top- und Oberschicht angehören, haben wegen der geringen Patientenanzahl nur einen geringen Aussagewert.

A) Hyperkinetisch-hypotones Muster

<u>Männer</u>			<u>Frauen</u>		
Schicht	%	Bezug	Schicht	%	Bezug
geh.Mittel	51,8	160 P.	gel.Arb.	54,8	367 P.
kl.Gewerb.	50,6	587 P.	kl.Gewerb.	52,8	256 P.
Top	50,0	12 P.	geh.Mittel	52,5	99 P.
gel.Arb.	45,5	790 P.	Ober	50,0	44 P.
ungel.Arb.	45,0	311 P.	ungel.Arb.	38,8	173 P.
Ober	44,0	102 P.	Top	34,6	26 P.

B) Athetotisches Muster

<u>Männer</u>			<u>Frauen</u>		
Schicht	%	Bezug	Schicht	%	Bezug
Top	25,0	12 P.	Top	15,4	26 P.
Ober	12,7	102 P.	ungel.Arb.	12,1	173 P.
kl.Gewerb.	11,9	587 P.	kl.Gewerb.	11,4	256 P.
ungel.Arb.	11,8	311 P.	gel.Arb.	11,1	307 P.
geh.Mittel	11,3	160 P.	geh.Mittel	10,1	99 P.
gel.Arb.	9,9	790 P.	Ober	9,1	44 P.

C) Torsionsdystonisches Muster

<u>Männer</u>			<u>Frauen</u>		
Schicht	%	Bezug	Schicht	%	Bezug
Top	16,7	12 P.	ungel.Arb.	9,8	173 P.
Ober	7,8	102 P.	geh.Mittel	7,1	99 P.
ungel.Arb.	6,7	311 P.	Ober	6,8	44 P.
gel.Arb.	6,6	790 P.	kl.Gewerb.	5,5	256 P.
kl.Gewerb.	5,8	587 P.	gel.Arb.	4,4	367 P.
geh.Mittel	2,5	160 P.	Top	-, -	

D) Ataktisches Muster

<u>Männer</u>			<u>Frauen</u>		
Schicht	%	Bezug	Schicht	%	Bezug
geh.Mittel	18,1	160 P.	Ober	20,2	44 P.
gel.Arb.	17,1	790 P.	ungel.Arb.	18,5	173 P.
Ober	16,7	102 P.	kl.Gewerb.	17,6	256 P.
ungel.Arb.	16,4	311 P.	gel.Arb.	15,8	367 P.
kl.Gewerb.	13,8	587 P.	Top	15,4	26 P.
Top	-, -		geh.Mittel	12,1	99 P.

E) Myoklonisches Muster

<u>Männer</u>			<u>Frauen</u>		
Schicht	%	Bezug	Schicht	%	Bezug
geh.Mittel	3,8	160 P.	Top	3,8	26 P.
gel.Arb.	3,8	790 P.	geh.Mittel	3,3	99 P.
kl.Gewerb.	3,2	587 P.	gel.Arb.	1,9	367 P.
ungel.Arb.	2,6	311 P.	ungel.Arb.	1,7	173 P.
Ober	2,0	102 P.	kl.Gewerb.	0,8	256 P.
Top	-, -		Ober	-, -	

F) Ticartiges Muster

<u>Männer</u>			<u>Frauen</u>		
Schicht	%	Bezug	Schicht	%	Bezug
Ober	12,7	102 P.	Top	11,5	26 P.
ungel.Arb.	7,1	311 P.	geh.Mittel	7,1	99 P.
geh.Mittel	6,3	160 P.	ungel.Arb.	6,9	173 P.
gel.Arb.	5,3	790 P.	Ober	6,8	44 P.
kl.Gewerb.	4,9	587 P.	kl.Gewerb.	5,1	256 P.
Top	-, -		gel.Arb.	4,4	367 P.

G) Tremorartiges Muster

<u>Männer</u>			<u>Frauen</u>		
Schicht	%	Bezug	Schicht	%	Bezug
Top	8,3	12 P.	ungel.Arb.	4,6	173 P.
kl.Geweb.	4,6	587 P.	Top	3,8	26 P.
ungel.Arb.	4,5	311 P.	geh.Mittel	3,3	99 P.
gel.Arb.	2,8	790 P.	kl.Gewerb.	3,1	256 P.
geh.Mittel	1,9	160 P.	gel.Arb.	2,7	367 P.
Ober	1,0	102 P.	Ober	-, -	

H) Hypertonisches Muster

<u>Männer</u>			<u>Frauen</u>		
Schicht	%	Bezug	Schicht	%	Bezug
kl.Gewerb.	3,8	587 P.	Top	7,7	26 P.
ungel.Arb.	3,5	311 P.	kl.Gewerb.	5,1	256 P.
Ober	2,9	102 P.	Ober	4,6	44 P.
gel.Arb.	2,8	790 P.	gel.Arb.	4,4	367 P.
geh.Mittel	1,9	160 P.	ungel.Arb.	2,9	173 P.
Top	-, -		geh.Mittel	2,2	99 P.

I) Hypokinetisches Muster

<u>Männer</u>			<u>Frauen</u>		
Schicht	%	Bezug	Schicht	%	Bezug
geh.Mittel	2,5	160 P.	Top	7,7	26 P.
ungel.Arb.	2,2	311 P.	ungel.Arb.	4,6	173 P.
gel.Arb.	1,8	790 P.	geh.Mittel	3,3	99 P.
kl.Gewerb.	1,4	587 P.	Ober	2,3	44 P.
Ober	1,0	102 P.	kl.Gewerb.	2,3	256 P.
Top	-, -		gel.Arb.	0,5	367 P.

Tab. 25

4. DISKUSSION

4.1. Diskussion der Methodik

Die Berichte der ausgewerteten Krankengeschichten scheinen bei oberflächlichem Lesen einen Eindruck des Krankheitsgeschehens zu vermitteln. Bei genauem Betrachten stellt man aber fest, daß die Befunde oft sehr großzügig erhoben wurden. Bisweilen drängt sich der Verdacht auf, daß der Arzt über die vorliegende Bewegungsstörung ein recht unklares Bild gehabt haben muß. So wurden zum Beispiel Athetosen mit Torsionsdystonien verwechselt oder für das vorliegende Bild lediglich der Ausdruck "choreatische Unruhe" verwandt. Nicht selten wurde vergessen, Erkrankungsalter, Beruf oder vorherige Krankheiten anzugeben. Leider wurde das verwertbare Material durch diese Sorglosigkeit erheblich eingeschränkt.

Trotz aller Schwierigkeiten hielten wir es aber für unverantwortlich, das vorliegende Material aus der bisher größten Sammlung derartiger Befunde einfach brach liegen zu lassen. Die Ergebnisse scheinen trotz aller Vorbehalte Interesse zu verdienen.

Der Zeitpunkt der Erkrankung wurde nach den Angaben des Patienten oder des Arztes oder, wenn diese nicht eingetragen waren, nach dem Zeitpunkt des ersten Krankenberichts festgelegt, falls sich der Patient dann noch in einem verhältnismäßig frühen Stadium der Erkrankung befand.

Um das jeweilige Erkrankungsalter zu erfassen, wurde jeweils die Summe der Erkrankungen von 5 Jahren gebildet. Dieses Vorgehen hatte zur Folge, daß bei den Angaben des Erkrankungsalters nur die Durchschnittswerte von je 5 Jahren angegeben werden konnten. Um diese mangelnde Genauigkeit annähernd auszugleichen, wurden die Angaben in den Graphiken in Form einer stetigen Kurve wiedergegeben.

Es wurden jeweils zwei gemeinsam auftretende Bewegungsmuster, Bezugssymptom und assoziiertes Symptom behandelt. Eventuell erwähnte dritte oder vierte Bewegungskomponenten wurden in

sofern berücksichtigt, als sie ebenfalls einzeln mit dem Bezugssymptom assoziiert wurden. Die Prozentangaben drücken also nicht die Zahl der Patienten, sondern die Häufigkeit bestimmter Bewegungsstörungen aus. So kamen einerseits Prozentangaben zustande, die 100% weit überschritten. Andererseits konnte auf diese Weise ermittelt werden, wieviele Bewegungsanomalien im Schnitt mit bestimmten anderen kombiniert auftraten.

In verschiedenen Fällen zeigten die Bezugswerte für die Berechnung der prozentualen Anteile Werte, die weit unter 100 betrugen. Daraus ergaben sich Prozentzahlen, die relativ ungenau sind. Diese Zahlen dürfen nicht als exakte, sondern nur als annähernde Größe gewertet werden.

Das dargestellte Material verführt zu einer statistischen Auswertung. Die erhaltenen Werte stammen aber aus teilweise unvollständig geführten Krankenblättern. Die statistische Bearbeitung würde zu einer Pseudoexaktheit führen. Das dargestellte Material darf deshalb nur als Dokumentation angesehen werden. Die gefundenen Verhältnisse geben dennoch wichtige Hinweise, deren Widerlegung oder Erhärtung einer Untersuchung an entsprechend geeignetem Ausgangsmaterial oder im Zusammenhang mit biologischen Analysen zu erfolgen hat.

4.2. Diskussion der Ergebnisse

4.2.1. Zur Frage: Besteht ein Zusammenhang zwischen Erkrankungsalter und dem Auftreten bestimmter Bewegungsmuster? (zu 3.1.; 3.2.2.)

Das häufigste Erkrankungsalter der motorisch Erkrankten liegt bei den Männern dieses Kollektivs um das 40., bei den Frauen jedoch erst um das 43. Lebensjahr.

Ein Vergleich mit anderen Autoren (SJÖGREN 41,1 J., ENTRES 38,1 J., DAVENPORT 37,8 J., PANSE 37,2 J., HUGHES 37,1 J.) zeigt, daß ihre Angaben nur zum Teil mit den hier erhaltenen übereinstimmen. Dieses ist verständlich, da sie keine Diffe-

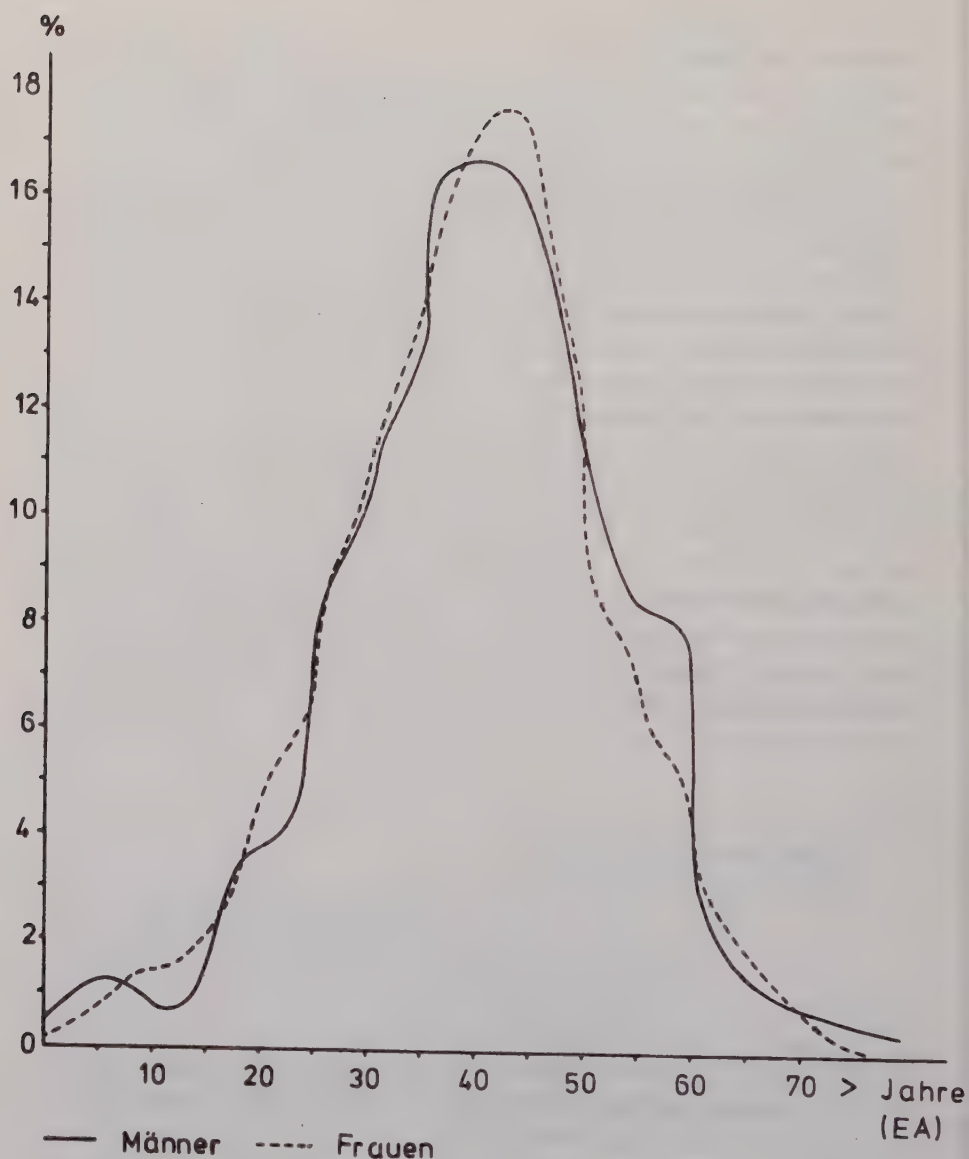


Abb. 2

Erkrankungsalter von Männern und Frauen mit typischen und atypischen Bewegungsstörungen

renzierungen zwischen dem Beginn der Erkrankung der Psyche und dem des motorischen Nervensystems vorgenommen haben. OEPEN gibt bei ausschließlich motorischen Erkrankungen für Männer ein mittleres Erkrankungsalter von 44,5, für Frauen von 43,2 Jahren an. Beachtet man, daß die psychischen Erkrankungen durchweg einige Jahre früher eintreten, so muß das hier gefundene Ergebnis den Angaben der genannten Autoren nicht widersprechen. Die Angabe OEPENS findet bezüglich der Männer keine Unterstützung; ob diese Differenz aus der geringeren Größe seines Kollektivs oder aus der größeren Zuverlässigkeit seiner Unterlagen resultiert, bleibt offen.

Während die Häufigkeitskurve für die Frauen einer nahezu steilen Glockenkurve ähnlich ist, zeigt die entsprechende Kurve für die Männer in der Nähe des 25. und des 60. Lebensjahres - das ist der mittlere Häufigkeitsbereich - fast eine sockelartige Parallelführung, erst dann formt sie sich zu einer allerdings breiteren und gedrungeneren Glocke. Dadurch ergibt sich für die Geschlechter innerhalb dieser Lebensjahre eine etwas unterschiedliche Häufigkeit, die eine Differenzierung der Angabe von PANSE darstellt, der im Bereich der Früh- und Spätmanifestationen von gleicher Häufigkeit spricht.

Die Aufteilung der Erkrankungen nach Bewegungsmustern ergibt bei den Männern einen etwas höheren Anteil an hyperkinetisch-hypotonen, athetotischen, torsionsdystonischen, ticartigen und myoklonischen, bei den Frauen dagegen einen etwas höheren Anteil an hypertonen, hypokinetischen, tremorartigen und ataktischen Störungen.

Das hyperkinetisch-hypotone Syndrom stellt mit fast 4/5 das häufigste - und deshalb "typische" - Bewegungsmuster dar. Hierdurch wird verständlich, daß die Gesamterkrankungskurve in ihrer Form wesentlich durch dieses Bewegungsmuster geprägt wird. Erst in weitem Abstand folgen die übrigen, und zwar beginnend mit dem ataktischen, dessen Anteil 27,3 % bzw. 27,6 % beträgt.

In der Reihenfolge nach Größe des Anteiles unterscheiden die einzelnen Bewegungsmuster sich nicht geschlechtsspezifisch;

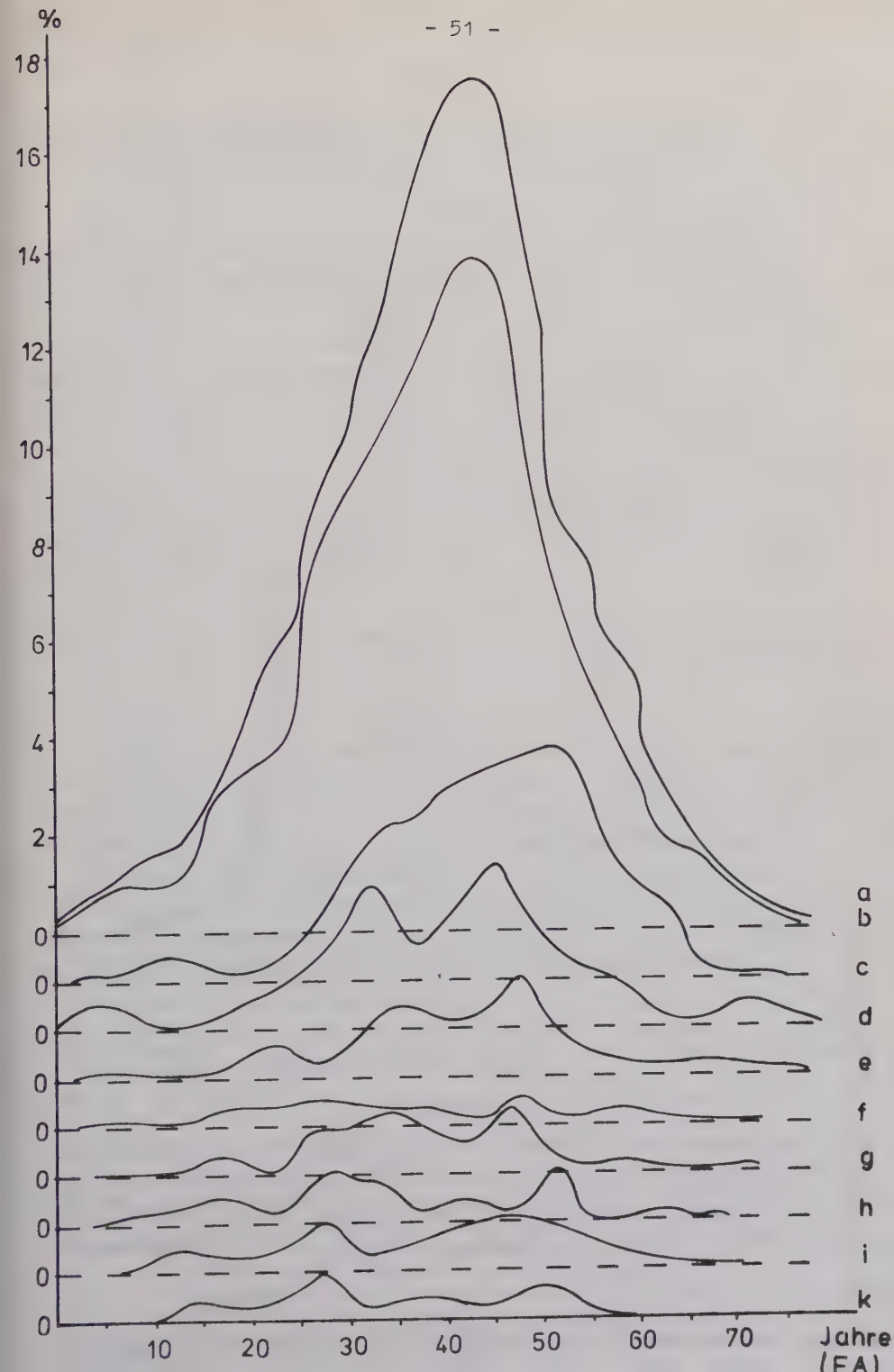
Abb. 3a Erkrankungsalter von Männern mit einer bestimmten Bewegungsanomalie

a - Gesamtkollektiv; b - hyperkinetisch-hypotone BA; c - ataktische BA; d - athetotische BA; e - torsionsdystonische BA; f - myoklonische BA; g - ticartige BA; h - tremorartige BA; i - hypertonische BA; k - hypokinetische BA

in bezug zum Erkrankungsalter nehmen die entsprechenden Kurven aber unterschiedliche Formen an. Dies gilt besonders für ataktische Störungen. Die Kulminationspunkte der selteneren Bewegungsmuster bei den Frauen verschieben sich deutlich auf eine wesentlich spätere Zeit hin, bei einigen Bewegungsmustern bis zum 50. Lebensjahr und darüber hinaus. Myoklonische Zukungen zeigen einen ausgeprägten Gipfel von ungefähr 2 % bei den Männern um das 33. Lebensjahr. Für die Frauen ergibt sich bei längerem An- und Abstieg bereits um das 26. Lebensjahr ein Kulminationspunkt mit ungefähr 0,5 % und ein gleich hoher ausgesprochener Gipfel noch einmal um das 48. Lebensjahr.

Die Häufigkeit des myoklonischen Musters ist insgesamt jedoch außerordentlich gering, besonders bei den Frauen, bei denen sie nur noch 2,8 % beträgt. Wahrscheinlich können die durch Auswertung der Anamnesen gewonnenen Zahlen aber nicht als repräsentativ angesprochen werden. Diese Bewegungsanomalie wird nämlich als Primärsymptom dem Patienten häufig nicht bewußt - und somit auch nicht immer dokumentiert. Die angesetzten Zahlen werden also mit Sicherheit zu gering sein. Die gleiche Einschränkung muß vielleicht auch für das ticartige Muster gemacht werden, das als Primärsymptom früher als die anderen kulminiert, wenngleich es häufiger vorkommt als das myoklonische.

Der Verlauf der Häufigkeitskurven des tremorartigen, hypertonischen und hypokinetischen Musters zeigt bei den Frauen ausgeprägtere Schwankungen als bei den Männern. So zeichnen sich bei ihnen um das 27. Lebensjahr erstmals deutlich abgegrenzte Gipfel für alle drei Bewegungsmuster fast zur gleichen Zeit ab. Die zweite Kulmination tritt wieder für alle um das 50. Lebensjahr ein. Bis um das 32. Lebensjahr häufen



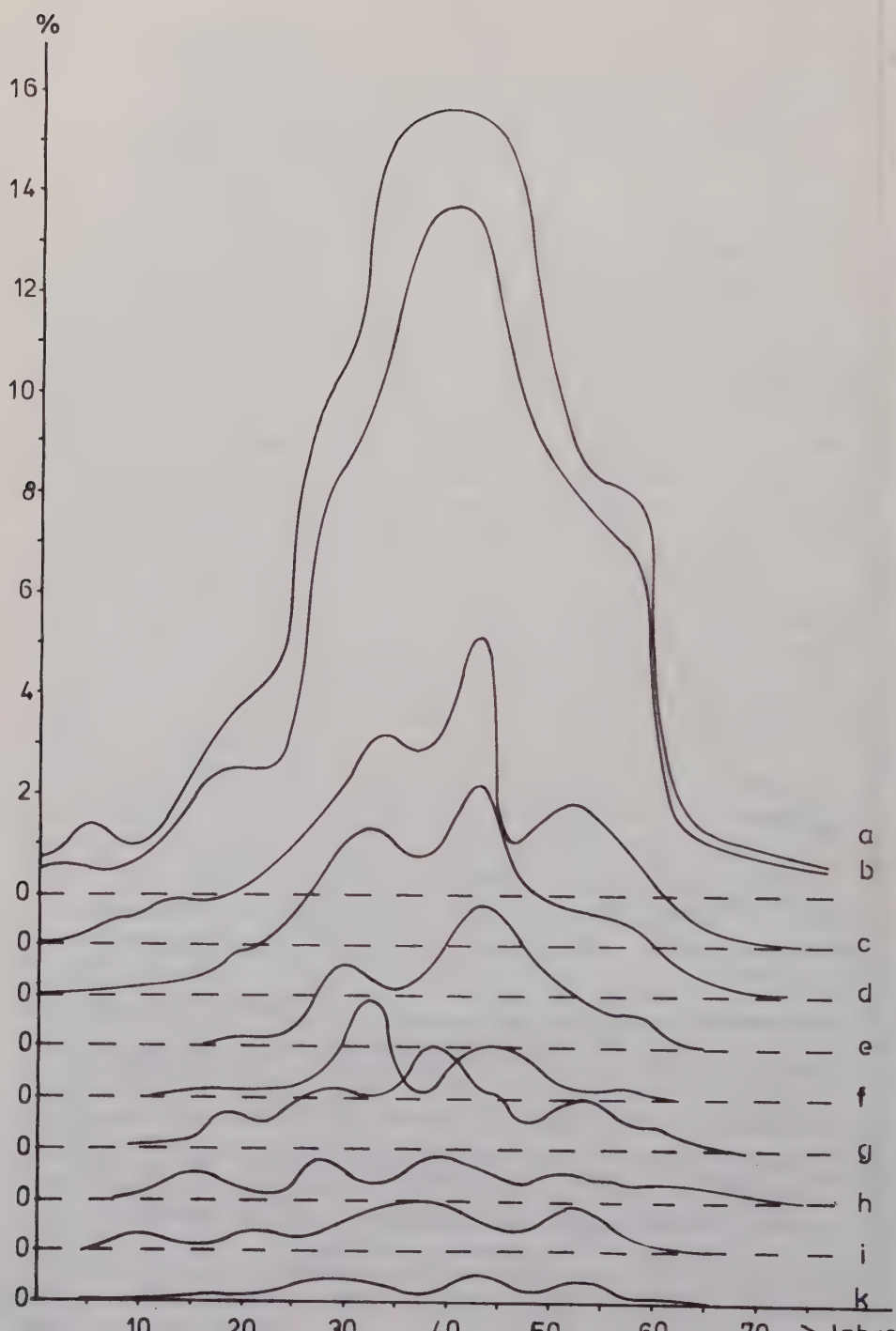


Abb. 3b Erkrankungsalter von Frauen mit einer bestimmten
Bewegungsanomalie
(Erläuterungen wie Abb. 3a, Seite 50)

sich das hypertonische und das hypokinetische Muster nahezu gleichartig, während die Tremorkurve einen eigenen Verlauf zeigt; danach tritt ein Wechsel ein: die Tremorkurve paßt sich von nun an der hypokinetischen an, während die hypertonische einen von diesen sich wesentlich unterscheidenden Weg nimmt.

Nicht erklärbar ist vorläufig, daß sich in allen Kurven ein Rhythmus von steigenden und fallenden Differentialquotienten zeigt, der fünf- bis sechsmal innerhalb der Spanne von 70 Jahren auftritt bzw. sich alle zehn Jahre wiederholt und deutlich in allen Kurven, wenn auch bei einigen verschoben, seine Entsprechung findet.

4.2.2. Zur Frage: Treten bestimmte Bewegungsmuster bevorzugt gemeinsam auf? (zu 3.2.2.)

Die Auswertung des Kurvendiagrammes ergibt, daß die Summe der von den Kurven der einzelnen Bewegungsmuster umgrenzten Flächen bei den Männern 162 %, bei den Frauen 157 % der Fläche der Umhüllungskurve, welche die Häufigkeit der Erkrankungen in bezug zum Erkrankungsalter wiedergibt, darstellt. Das bedeutet nichts anderes, als die banale Tatsache, daß Erkrankte auch mehrere Erkrankungsformen zeigen können. Aufschlußreich wird erst die Häufung einzelner Musterkombinationen.

4.2.2.1. Das hyperkinetisch-hypotone Muster assoziiert mit den anderen Bewegungsmustern (zu 3.2.3.1.)

Das mit diesem Bewegungsmuster am häufigsten kombinierte Muster ist das ataktische (32,3 %). Bei jedem dritten männlichen Patienten waren in unseren Unterlagen neben hyperkinetisch-hypotonen auch ataktische Störungen festgestellt worden.

Etwa jeder vierte Patient mit "typisch choreatischer" Motorik litt außerdem unter athetotischen (23,5 %), etwa jeder achte unter torsionsdystonischen (13,6 %), jeder zehnte unter ticartigen (10,2 %), jeder sechzehnte unter hypertonischen (6,3 %), jeder einundzwanzigste unter myoklonischen (4,8 %) oder tremorartigen (4,8 %) und immerhin jeder siebenundzwanzigste unter hypokinetischen Bewegungsstörungen (3,7 %).

Ein großer Unterschied in der Häufigkeit der motorischen Musterkombinationen ist zwischen den Geschlechtern nicht festzustellen, wenngleich die Bewegungsanomalien der Männer um ein geringes Maß häufiger vermischt erscheinen als die der Frauen. Eine Ausnahme bildet die hypertonische und die hypokinetische Form, die sich häufiger bei den Frauen findet. Einen gleichen Prozentsatz weisen beide Geschlechter bei tremorartigen Störungen auf.

Abschließend läßt sich feststellen, daß mit typisch choreatischen Bewegungsstörungen in beiden Geschlechtern vor allem ataktische, aber auch athetotische Symptome mit Abstand am häufigsten kombiniert sind. Deshalb sollte man aber Kombinationen mit hypertonischen, tremorartigen, myoklonischen oder hypokinetischen Bewegungselementen nicht übersehen.

4.2.2.2. Das athetotische Muster assoziiert mit den anderen Bewegungsmustern (zu 3.2.3.2.)

Nahezu jeder athetotisch gestörte männliche Patient kann an hyperkinetisch-hypotonen Bewegungsstörungen (93,5 %) zusätzlich erkranken; bei jedem zweiten bis dritten (2,5) kann die ataktische (43,0 %), bei jedem dritten bis vierten (3,6) die torsionsdystonische (28,2 %), bei jedem sechsten bis siebten (6,5) die ticartige (15,5 %) und bei etwa jedem zehnten die myoklonische (9,4 %) oder die hypertonische Bewegungsform (9,8 %) zusätzlich festgestellt werden, während hypokinetische (5,8 %) oder tremorartige Komponenten (4,7 %) nur noch bei etwa jedem achtzehnten athetotisch Erkrankten zu finden sind.

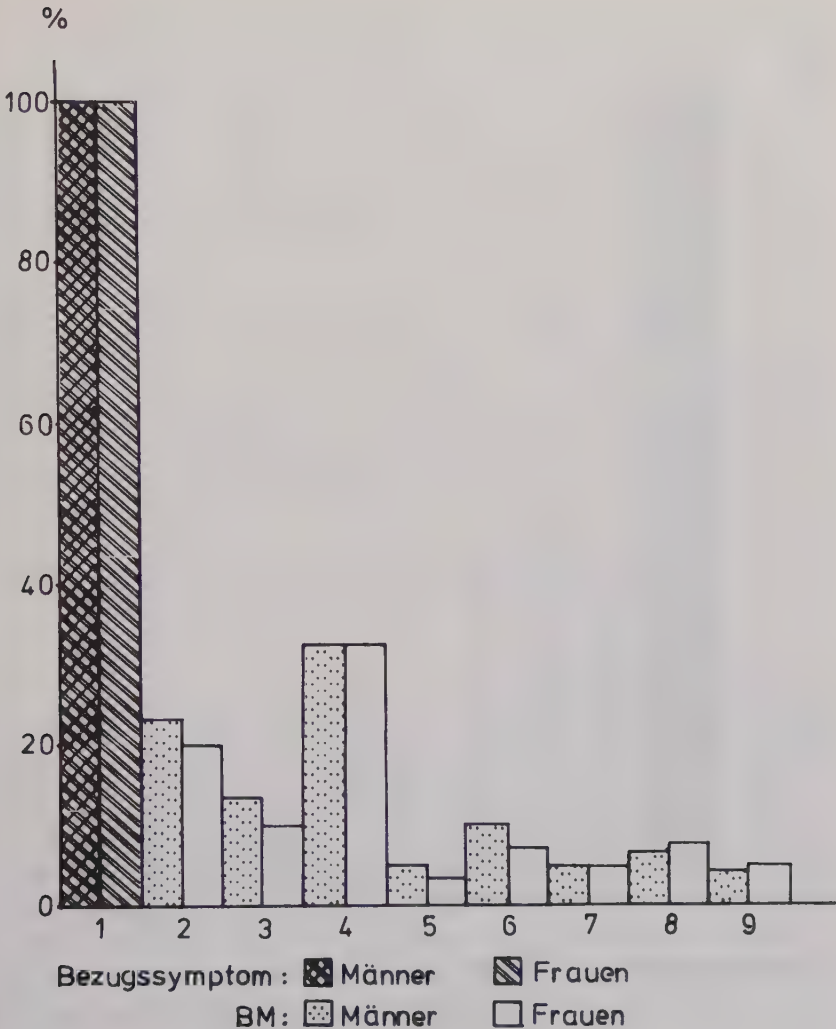


Abb. 4

Kombinationen des hyperkinetisch-hypotonen Musters mit den anderen Bewegungsanomalien bei Choreatikern

1 - hyperkinetisch-hypoton; 2 - athetotisch; 3 - torsionsdystonisch; 4 - ataktisch; 5 - myoklonisch; 6 - ticartig; 7 - tremorartig; 8 - hypertonisch; 9 - hypokinetisch

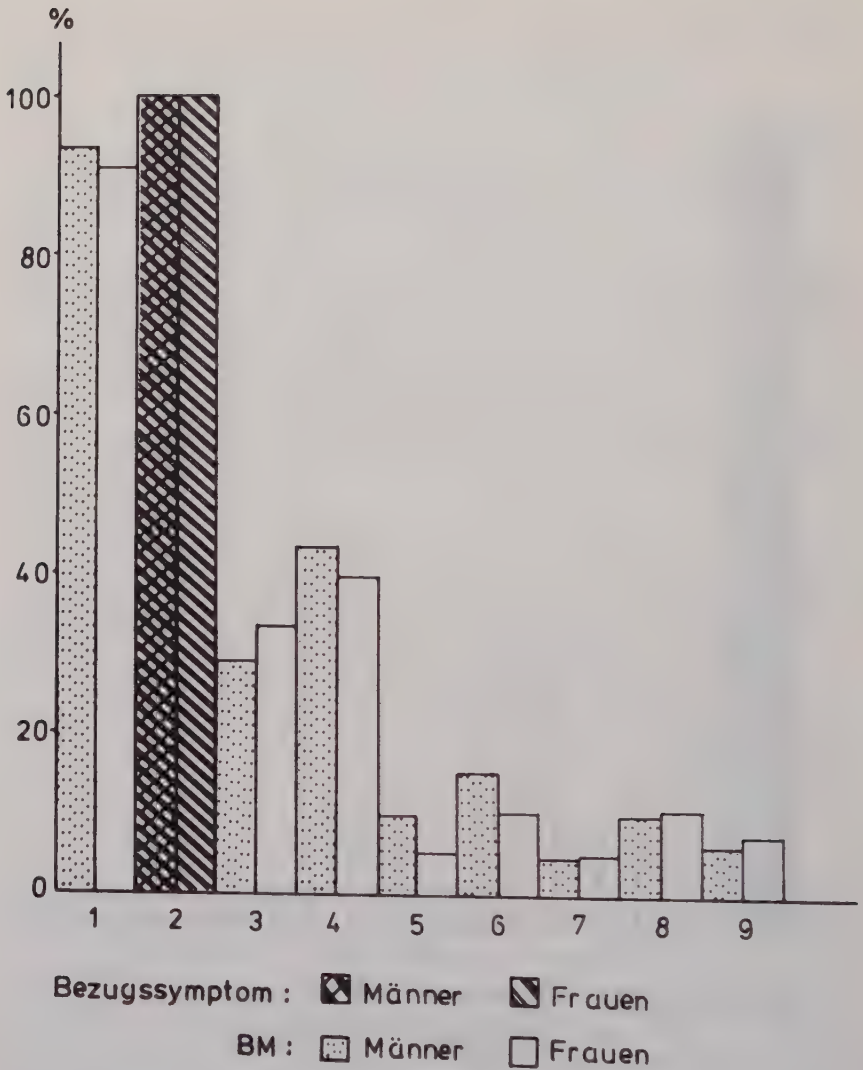


Abb. 5

Kombinationen des athetotischen Musters mit den anderen Bewegungsanomalien bei Choreatikern

1 - hyperkinetisch-hypoton; 2 - athetotisch; 3 - torsionsdystonisch; 4 - ataktisch; 5 - myoklonisch; 6 - ticartig; 7 - tremorartig; 8 - hypertonisch; 9 - hypokinetisch

Ein Vergleich zwischen den Geschlechtern ergibt, daß die Männer in fast allen Formen bis zu 5 % häufiger als die Frauen erkranken. Eine Umkehrung der Häufigkeit ist jedoch in bezug auf Hypertonie, Hypokinese und Tremor festzustellen; hier überwiegen die Frauen. So zeigt nur jede zehnte Frau Tics (10,8 %) und nur jede neunzehnte Myoklonien (5,2 %), aber schon jede neunte Hypertonien (11,2 %) und jede fünfzehnte Patientin Hypokinesen (6,8 %).

PANSE gibt an, daß er häufig bei Patienten, die athetotische Symptome haben, zusätzlich spastische Erscheinungen festgestellt hat. Diese Beobachtung findet durch den vorliegenden Befund insofern eine Unterstützung, als das torsionsdystonische Muster - besonders bei den Frauen - zu einem erheblichen Anteil gemeinsam mit dem Bezugssymptom vorkommt. Der Anteil anderer "spastischer" Formen ist jedoch gering.

4.2.2.3. Das torsionsdystonische Muster assoziiert mit den anderen Bewegungsmustern (zu 3.2.3.3.)

Ist ein Mann an torsionsdystonischen Störungen erkrankt, so treten bei ihm mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit auch hypokinetisch-hypotone Bewegungen (98,8 %) auf; etwa jeder zweite leidet zusätzlich an athetotischen (54,2 %), jeder zweite bis dritte (2,3) an ataktischen (43,7 %), jeder fünfte bis sechste (5,3) an ticartigen (18,7 %) und ungefähr jeder vierzehnte an hypertonischen (7,6 %) oder myoklonischen Störungen (7,0 %), während nur fast jeder sechsundzwanzigste Mann zusätzlich tremorartige (3,5 %) und nur jeder sechsunddreißigste hypokinetische Bewegungselemente (2,8 %) aufweist.

Der Vergleich zwischen Männern und Frauen zeigt die gleiche Reihenfolge, jedoch verzeichnen die Männer auch hier einen Mehranteil (bis zu 7 %) in fast allen Formen - ausgenommen Hypokinese und Hypertonie. Letztere weisen bei den Frauen eine größere Häufigkeit auf. So erkrankt zusätzlich jede zweite bis dritte (2,7) Frau an ataktischen (36,0 %), ungefähr jede achte an ticartigen (12,3 %), aber jede neunte an

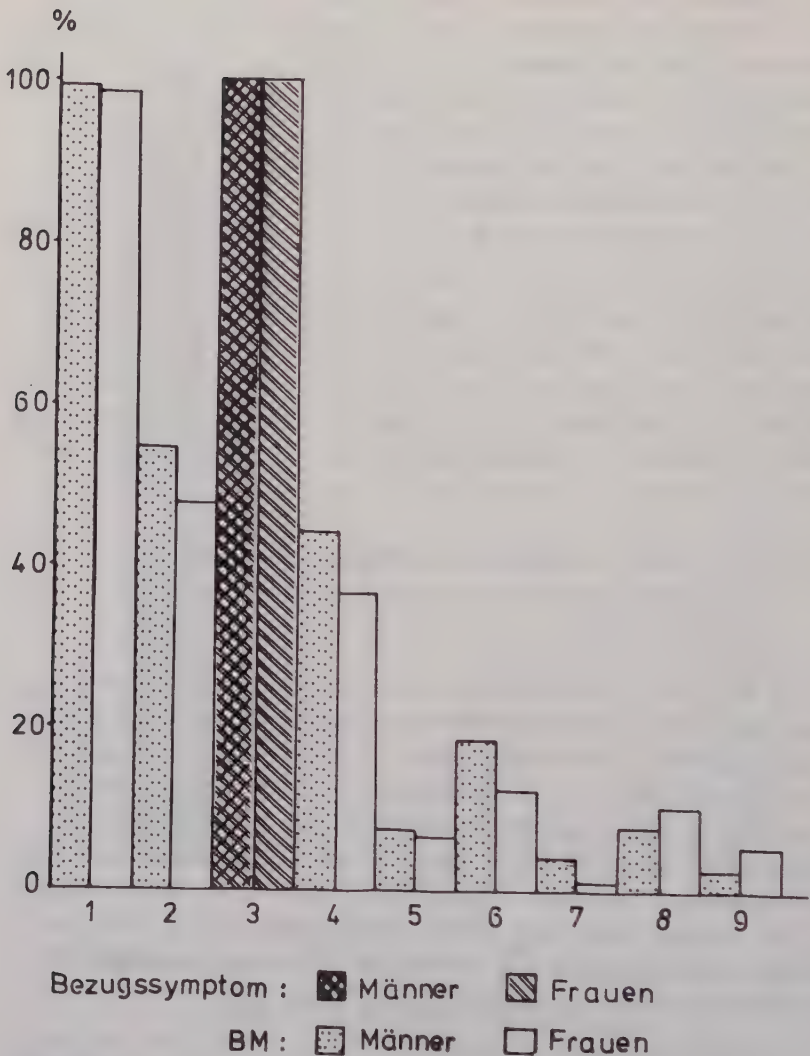


Abb. 6

Kombinationen des torsionsdystonischen Musters mit den anderen Bewegungsanomalien bei Choreatikern

1 - hyperkinetisch-hypoton; 2 - athetotisch; 3 - torsionsdystonisch; 4 - ataktisch; 5 - myoklonisch; 6 - ticartig; 7 - tremorartig; 8 - hypertonisch; 9 - hypokinetisch

hypertonischen (10,6 %) und jede siebzehnte an hypokinetischen Bewegungsstörungen (5,7 %).

KEHRER hat bei dieser Varietät häufig einen erhöhten Tonus beobachtet. Diese Beobachtung findet im vorliegenden Untersuchungsmaterial keine Stütze. Auch PANSE spricht vom häufigen Fehlen einer spastischen Komponente.

Das mit dem torsionsdystonischen Symptom am häufigsten gemeinsam auftretende Bewegungsmuster ist bei Männern und Frauen das hyperkinetisch-hypotone. Einen beachtlich hohen Anteil verzeichnet jedoch auch das athetotische. Dieses Muster - wie auch das ticartige - kommt im Vergleich zu Kombinationen mit anderen Bezugssymptomen am häufigsten gemeinsam mit dem torsionsdystonischen vor, während das tremorartige bei den Frauen und das hypokinetische bei den Männern einen relativ sehr geringen Anteil aufzeigen.

4.2.2.4. Das ataktische Muster assoziiert mit den anderen Bewegungsmustern (zu 3.2.3.4.)

Mit einer Wahrscheinlichkeit von 93 % ist damit zu rechnen, daß jeder männliche Chorea-Patient, der an ataktischen Störungen leidet, auch hyperkinetisch-hypotone hat; ferner, daß etwa jeder dritte an athetotischen (31,9 %), etwa jeder sechste an torsionsdystonischen (16,8 %), jeder siebte bis achte (7,7) an ticartigen (13,4 %), etwa jeder elfte an hypertonischen (8,8 %), etwa jeder vierzehnte an myoklonischen (7,2 %) oder tremorartigen (7,0 %) und jeder achtzehnte bis neunzehnte (18,5) Mann auch an hypokinetischen Bewegungsstörungen (5,4 %) erkrankt.

Die Verteilung der Häufigkeiten weist eine gewisse Parallele zu den torsionsdystonischen Störungen auf. Auch hier sind bei den Männern alle Bewegungsformen - bis auf Hypertonie und Hypokinese - bis zu 7 % häufiger als bei den Frauen vertreten. Hypertonie und Hypokinese finden wir wiederum verstärkt bei den Frauen. So erkrankt nur etwa jede vierte Frau zusätzlich

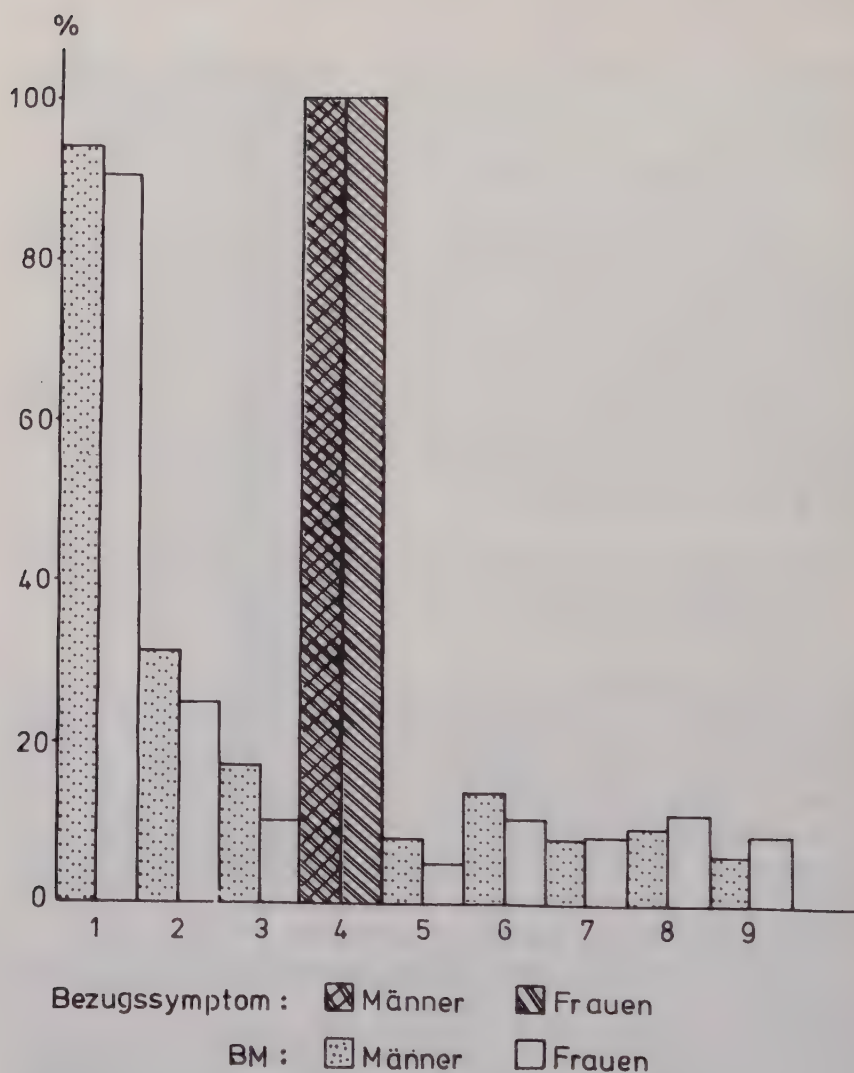


Abb. 7

Kombinationen des ataktischen Musters mit den anderen Bewegungsanomalien bei Choreatikern

1 - hyperkinetisch-hypoton; 2 - athetotisch; 3 - torsionsdystonisch; 4 - ataktisch; 5 - myoklonisch; 6 - ticartig; 7 - tremorartig; 8 - hypertonisch; 9 - hypokinetisch

an athetotischen (24,0 %), nur etwa jede zehnte an torsionsdystonischen (10,8 %) oder an ticartigen (10,3 %), aber schon jede neunte an hypertonischen (11,2 %) und jede dreizehnte bis vierzehnte (13,5) an hypokinetischen Störungen (7,4 %).

4.2.2.5. Das myoklonische Muster assoziiert mit den anderen Bewegungsmustern (zu 3.2.3.5.)

Hat ein männlicher Chorea-Patient myoklonische Zuckungen, so treten im Gegensatz zu den anderen Bazugssymptomen zusätzliche hyperkinetisch-hypotone Bewegungsstörungen bei jedem 1,3. Patienten auf (77,6 %); etwa jeder zweite bis dritte (2,5) Mann zeigt ataktische (40,3 %) oder athetotische (38,8 %), etwa jeder sechste ticartige (17,9 %), etwa jeder siebte torsionsdystonische (14,9 %) und etwa jeder achte hypertonische Bewegungsmuster (11,9 %). Nur jeder fünfzehnte Mann bietet hypokinetische Muster (6,5 %). Noch seltener treten Myoklonien mit der tremorartigen Form (3,1 %) gemeinsam auf; d.h., daß nur jeder zweiunddreißigste Patient diese Erscheinung zeigt.

Die Geschlechter unterscheiden sich darin, daß Frauen mit 97 %iger Wahrscheinlichkeit zusätzlich zu myoklonischen auch hyperkinetisch-hypotone Bewegungsmuster zeigen. In den anderen Bewegungsmustern sind die Differenzbeträge zwischen Männern und Frauen sehr gering.

Die Häufigkeit des hyperkinetisch-hypotonen Bewegungsbildes liegt bei den Männern erheblich unter der bei anderen Bezugssymptomen. Bemerkenswert erscheint auch der relativ hohe Prozentsatz, zu dem das ticartige und das hypertonische Muster mit dem myoklonischen zusammen beobachtet wird.

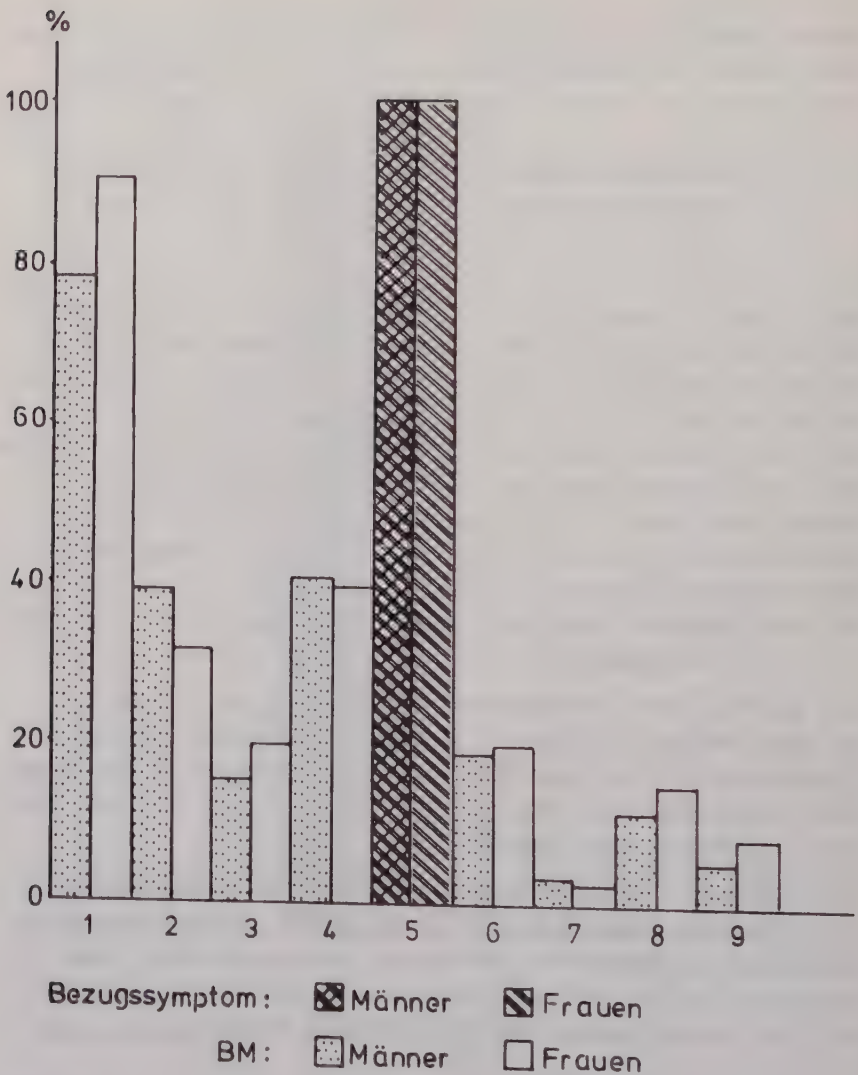


Abb. 8

Kombinationen des myoklonischen Musters mit den anderen Bewegungsanomalien bei Chorea-tikern

1 - hyperkinetisch-hypoton; 2 - athetotisch; 3 - torsionsdystonisch; 4 - ataktisch; 5 - myoklonisch; 6 - ticartig; 7 - tremorartig; 8 - hypertonisch; 9 - hypokinetisch

4.2.2.6. Das ticartige Muster assoziiert mit den
anderen Bewegungsmustern
(zu 3.2.3.6.)

Leidet ein männlicher Patient an ticartigen Störungen, so ist in 91,8 % zu erwarten, daß er auch eine hyperkinetisch-hypotone Unruhe zeigt. Ferner hat jeder zweite bis dritte (2,5) ataktische (41,3 %), knapp jeder dritte (2,8) athetotische (35,6 %), jeder vierte bis fünfte (4,5) torsionsdystonische (22,3 %), etwa jeder achte hypertonische (12,4 %) und jeder zehnte Mann myoklonische Störungen (9,9 %). Nur etwa jeder siebzehnte Patient leidet an tremorartigen (5,8 %) oder hypokinetischen Varianten (5,8 %).

Vergleichen wir die Häufigkeit der Bewegungsmuster bei den Männern mit der bei den Frauen, so finden wir, daß die Männer - ähnlich wie bei Torsionsdystonie und Ataxie - an fast allen Bewegungsstörungen bis zu 7 % mehr leiden als die Frauen. In dem ataktischen, tremorartigen, hypertonischen und hypokinetischen Muster weisen die Frauen jedoch eine größere Häufigkeit auf. So erkrankt etwa im Schnitt jede dritte bis vierte (3,6) Frau zusätzlich an athetotischen (28,8 %), nur jede sechste bis siebte (6,2) an torsionsdystonischen (16,0 %) und an hypertonischen (16,2 %) und schon jede zwölfte an tremorartigen oder hypokinetischen Störungen (8,5 %).

Das sowohl bei den Männern wie auch bei den Frauen bevorzugt mit ticartigen Störungen kombinierte Bewegungsmuster ist das hyperkinetisch-hypotone. Nicht übersehen werden sollte bei den Frauen die relativ große Häufigkeit der hypertonischen Form.

4.2.2.7. Das tremorartige Muster assoziiert mit den
anderen Bewegungsmustern
(zu 3.2.3.7.)

Ist ein männlicher Patient an tremorartigen Störungen erkrankt, so ist mit 81,3 %iger Wahrscheinlichkeit auch mit hyperkinetisch-hypotonen Symptomen zu rechnen. Etwa jeder zweite bis

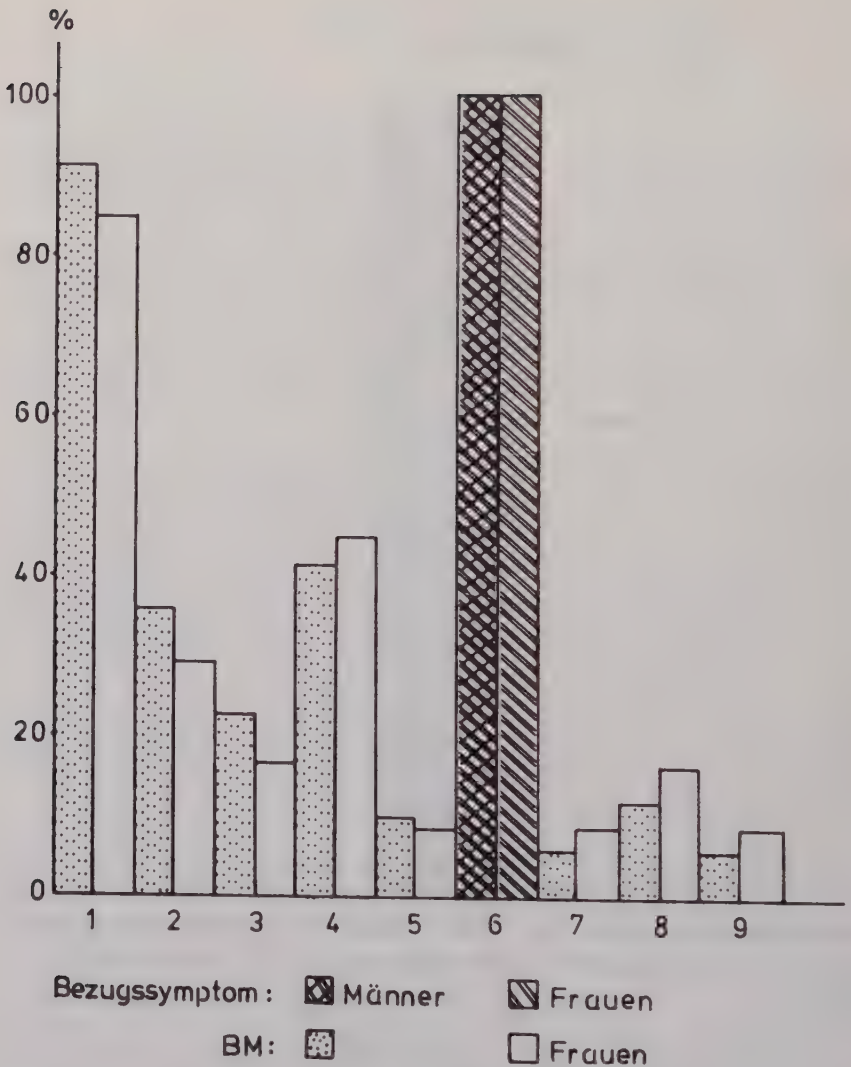


Abb. 9

Kombinationen des ticartigen Musters mit den anderen Bewegungsanomalien bei Choreatikern

1 - hyperkinetisch-hypoton; 2 - athetotisch; 3 - torsionsdystonisch; 4 - ataktisch; 5 - myoklonisch; 6 - ticartig; 7 - tremorartig; 8 - hypertonisch; 9 - hypokinetisch

dritte (2,3) zeigt ataktische 40,7 %), jeder fünfte hypertensive (21,7 %) oder athetotische (20,4 %), etwa jeder zehnte ticartige (10,9 %) oder hypokinetische (9,4 %), etwa jeder dreizehnte torsionsdystonische (7,8 %) und etwa jeder dreiunddreißigste Mann myoklonische Störungen (3,1 %).

Ein Geschlechtsvergleich ergibt nur sehr geringe Differenzen. Ausnahmen bilden das torsionsdystonische (3,1 %) und das myoklonische Muster (1,6 %): nur jede dreiunddreißigste bzw. sechzigste Frau erkrankt an einer dieser Formen zusätzlich; ferner das hypertensive Muster (11,2 %), an dem etwa jede neunte Patientin leidet; jedoch zeigt schon jede siebte Frau eine hypokinetische Komponente (15,7 %).

Auffallend ist der relativ hohe Prozentsatz der hypertensiven Form bei den Männern. Dies ist die einzige Kombination, bei der die Häufigkeit dieser Form größer ist als die bei den Frauen.

4.2.2.8. Das hypertensive Muster assoziiert mit den anderen Bewegungsmustern (zu 3.2.3.8.)

Ähnlich wie bei den bisherigen Bezugssymptomen erkrankt auch fast jeder männliche Patient mit hypertensivem Bewegungsbild außerdem an hyperkinetisch-hypotonen Störungen (94,5 %). Jeder zweite bis dritte (2,2) Mann leidet an ataktischen (45,5 %) oder (2,5) hypokinetischen (40,3 %), aber auch (2,7) athetotischen (37,5 %), etwa jeder fünfte an ticartigen (20,8 %) oder tremorartigen (19,5 %), jeder sechste bis siebte (6,5) an torsionsdystonischen (15,3 %) und jeder neunte an myoklonischen Störungen (11,1 %).

Vergleichen wir die Häufigkeit der Bewegungsmuster bei den Männern mit der bei den Frauen, so finden wir, daß die Männer fast alle Formen bis zu 8 % häufiger kombiniert aufweisen. Ataxie und Hypokinesen finden sich jedoch vermehrt bei den Frauen. So erkrankt nur jede neunte Frau zusätzlich an tremorartiger (11,6 %), nur jede zehnte an torsionsdystonischer (10,7 %) und nur jede vierzehnte an myoklonischer (7,0 %),

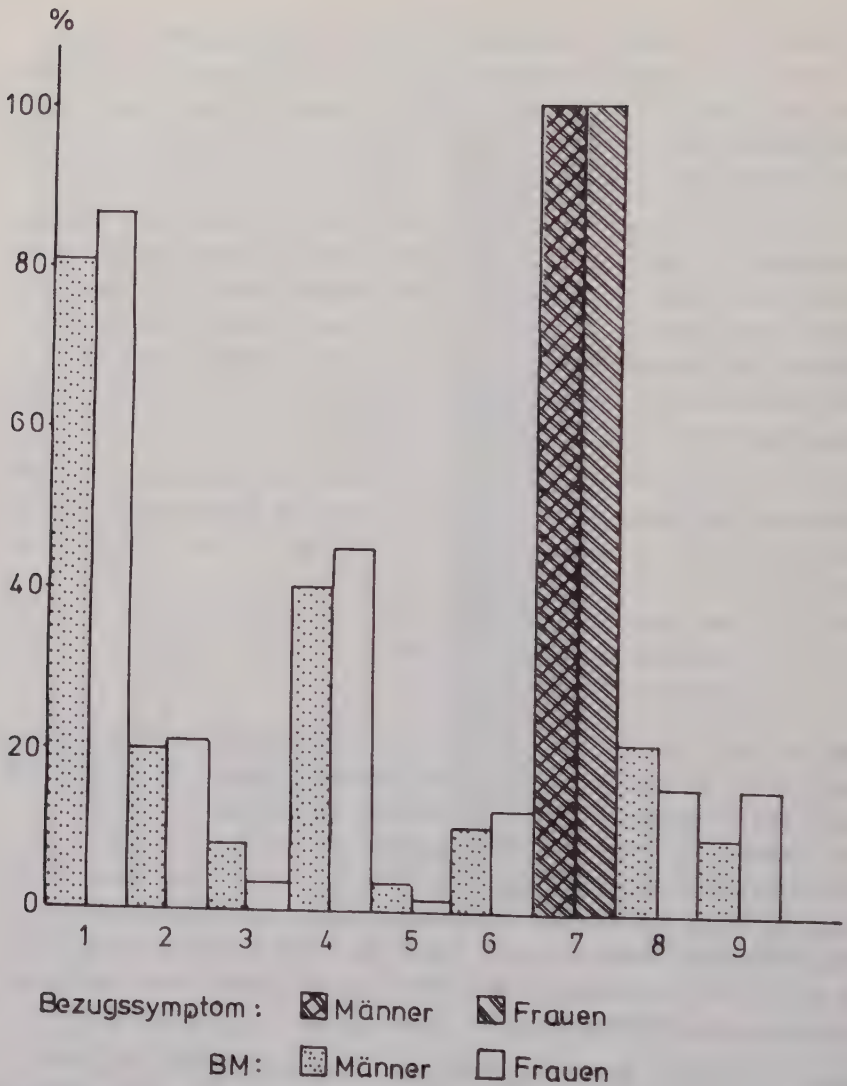


Abb. 10

Kombinationen des tremorartigen Musters mit den anderen Bewegungsanomalien bei Choreatikern

1 - hyperkinetisch-hypoton; 2 - athetotisch; 3 - torsionsdystonisch; 4 - ataktisch; 5 - myoklonisch; 6 - ticartig; 7 - tremorartig; 8 - hypertonisch; 9 - hypokinetisch

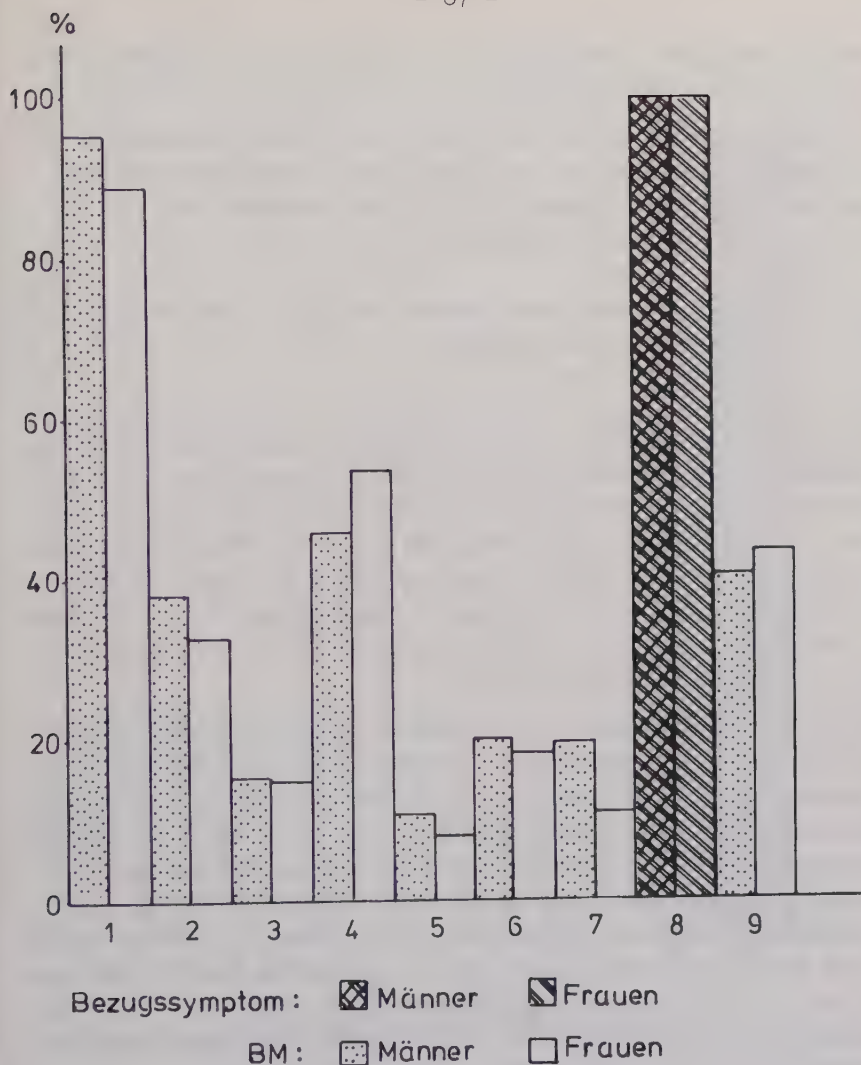


Abb. 11

Kombinationen des hypertonen Musters mit den anderen Bewegungsanomalien bei Choreatikern

1 - hyperkinetisch-hypoton; 2 - athetotisch; 3 - torsionsdystonisch; 4 - ataktisch; 5 - myoklonisch; 6 - ticartig; 7 - tremorartig; 8 - hypertonisch; 9 - hypokinetisch

jedoch schon fast jede zweite (1,8) Frau an ataktischer Bewegungsunruhe (53,5 %).

Bemerkenswert erscheint der relativ sehr hohe Prozentsatz des Auftretens hypokinetischer, ticartiger, tremorartiger aber auch myoklonischer Elemente. Die letztgenannte Form ist jedoch nur bei den Männern häufiger.

4.2.2.9. Das hypokinetische Muster assoziiert mit den anderen Bewegungsmustern (zu 3.2.3.9.)

Fast jeder (1,2) männliche Patient mit hypokinetischem Bewegungsmuster hat zusätzlich hyperkinetisch-hypotone (86,9 %), jeder erste bis zweite (1,6) hypertonische (63,0 %), jeder zweite bis dritte (2,3) ataktische (43,5 %) bzw. (2,9) athetotische, etwa jeder siebte ticartige (15,2 %), etwa jeder achte tremorartige (13,0 %), jeder elfte bis zwölfte (11,5) torsionsdystonische (8,7 %) und etwa jeder fünfzehnte myoklonische Bewegungsstörungen (6,5 %).

Die Frauen neigen zusätzlich weniger zu Hyperkinesen, Athetosen und Tics. Die Differenz beträgt bis zu 8 %. Bei allen übrigen Bewegungsmustern jedoch werden sie bis zu 11 % häufiger auffällig. Beachten sollte man, daß die Frauen hier einen höheren Prozentsatz ataktischer Störungen aufweisen als die Männer. An hyperkinetisch-hypotonen Zuckungen (79,0 %) erkrankt zwar zusätzlich fast jede (1,3) Frau, an athetotischen (29,8 %) jede dritte bis vierte (3,4). Jedoch leidet fast jede zweite (1,9) Patientin an ataktischen (54,5 %), etwa jede sechste an tremorartigen (17,5 %) und ungefähr jede achte an torsionsdystonischen Bewegungsstörungen (12,3 %).

Wie zu erwarten, wird das hypertonische Bewegungsbild relativ häufig mit dem Bezugssymptom gemeinsam beobachtet. Auch das ticartige und tremorartige Muster zeigen aber einen verhältnismäßig hohen Prozentsatz.

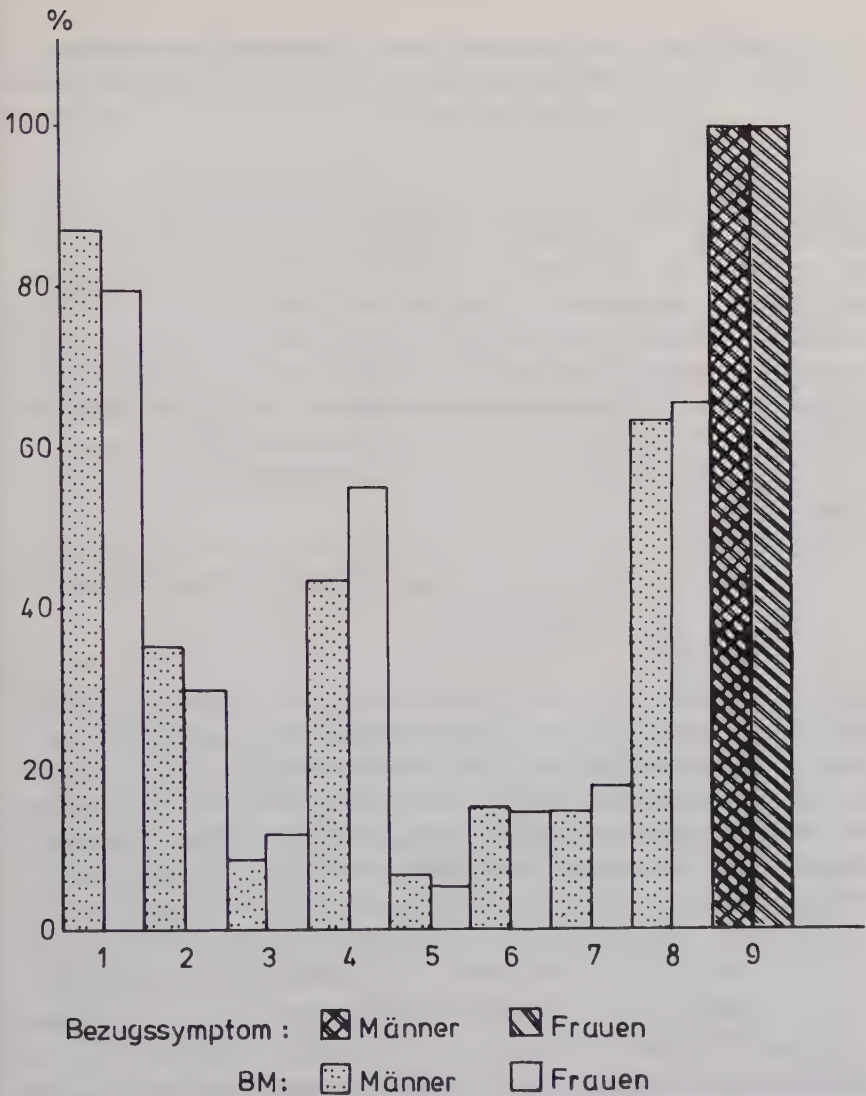


Abb. 12

Kombinationen des hypokinetischen Musters mit den anderen Bewegungsanomalien bei Choreatikern

1 - hyperkinetisch-hypoton; 2 - athetotisch; 3 - torsionsdystonisch; 4 - ataktisch; 5 - myoklonisch; 6 - ticartig; 7 - tremorartig; 8 - hypertonisch; 9 - hypokinetisch

4.2.3. Zur Frage: Werden paroxysmale Störungen bevorzugt bei Patienten mit bestimmten Bewegungsstörungen beobachtet?
(zu 3.3.1.)

Chorea-Patienten leiden nicht selten vor oder während der Erkrankung unter "anfallsartigen" Störungen. Der Anteil beträgt bei den Männern 13,2 % und bei den Frauen 11,2 %. Die geringe Anfälligkeit der Frauen ist durch eine geringe Häufigkeit psychischer "Anfälle" bedingt. Auffällig ist auch, daß sich kein Hinweis im Material auf tonische "Anfälle" bei Frauen findet. Die bei motorisch Erkrankten am meisten vorkommende "Anfallsform" ist mit Abstand die psychische (Männer 7,5 %, Frauen 5,8 %). Die anderen Anfallsarten zeigen eine Häufigkeit, die unter 2,1 % liegt.

4.2.3.1. Die vegetativen paroxysmalen Störungen assoziiert mit den Bewegungsmustern
(zu 3.3.2.1.)

Vegetative Anfälle treten bei Männern auffallend häufig zusammen mit dem hypokinetischen und bei Frauen zusammen mit dem hypertonen Muster auf. Eine beachtenswert unterschiedliche Häufigkeit zeigt auch das tremorartige Muster: Frauen leiden relativ häufig an Tremor, Männer kaum. Eine fast umgekehrte Häufigkeit zeigen die Myoklonien. Relativ oft ist dieses Erkrankungsbild bei Männern zu finden, bei Frauen nicht.

4.2.3.2. Die tonisch-klonischen paroxysmalen Störungen assoziiert mit den Bewegungsmustern
(zu 3.3.2.2.)

Das bei Patientinnen mit dieser Anfallsart bevorzugt beobachtete Bewegungsmuster ist das hypokinetische, gefolgt im geringen Abstand vom myoklonischen. Auffallend ist, daß fast alle Bewegungsmuster bei Frauen von dieser "Anfallsform" häufiger begleitet werden als bei Männern. Nur die Kombination Tremor/tonisch-klonische "Anfälle" scheint bei Frauen nie beobachtet worden zu sein. Gerade Tremor findet sich aber bei Männern mit diesen Paroxysmen häufig. Beachtenswert erscheint auch,

daß paroxysmale Störungen vom Grand mal-Typ bei Männern mit Ataxie besonders oft, bei Frauen besonders selten beobachtet wurden.

4.2.3.3. Die choreatischen und psychomotorischen paroxysmalen Störungen assoziiert mit den Bewegungsmustern
(zu 3.3.2.4.; 3.3.2.5.)

Unter dem Vorbehalt der kleinen Zahl besteht der Eindruck, daß die choreatischen "Anfälle" bei Männern mit der hypertonischen und bei Frauen mit der hypokinetischen Bewegungsform häufig gemeinsam auftreten. Psychomotorische "Anfälle" werden häufig bei Männern mit tremorartigen und bei Frauen mit hypokinetischen Störungen beobachtet.

4.2.3.4. Die psychischen paroxysmalen Störungen assoziiert mit den Bewegungsmustern
(zu 3.3.2.6.)

Die Assoziationsquote der verschiedenen Bewegungsmuster mit psychischen "Anfällen" ist bei Männern fast doppelt so hoch wie bei Frauen. Relativ am meisten beobachtet man solche Paroxysmen bei Myoklonien, gefolgt von Tics und Athetosen. Nicht so bei den Frauen, die nur in Verbindung mit den Tics eine höhere Anfallsbereitschaft zeigen. Merkwürdig ist: bei den Männern wurde von allen Bewegungsmustern am meisten das myoklonische mit dieser Anfallsart gemeinsam beobachtet, während bei den Frauen mit psychischen "Anfällen" gerade Myoklonien am wenigsten bemerkt wurden.

Vergleicht man alle paroxysmalen Störungen, so ergibt sich, daß fast alle Anfallsarten relativ oft mit tremorartigen, hypertonischen und hypokinetischen Bewegungsbildern kombiniert sind, wobei die einzelnen Formen abhängig vom Geschlecht mehr oder weniger in den Vordergrund treten. Anders - wie eben dargestellt - die psychischen "Anfälle". Auch am Erkrankungsalter können wir diese Unterschiede wahrnehmen. Die männlichen Patienten der ersten Gruppe erkrankten häufig zwischen dem 25. und 30. Lebensjahr, die weiblichen oft um fünf Jahre später.

Es treten hier also häufig Frühmanifestationen auf. Dagegen erkrankten die männlichen Patienten, die an psychischen Paroxysmen leiden, im allgemeinen erst zwischen dem 30. und 35. Lebensjahr und die weiblichen zwischen dem 45. und 50. Eine Ausnahme bilden die choreatischen "Anfälle". Sie zeigen bei den Männern ihre größte Häufigkeit schon im Alter von 10 bis 20 Jahren!

4.2.4. Zur Frage: Häufen sich Störungen des Sprechens bei Patienten mit bestimmten Bewegungsmustern? (zu 3.4.)

Sprechstörungen, die in der Erkrankung des extrapyramidal motorischen Systems ihre Ursache haben, finden sich bei etwa jedem dritten Patienten. Bereits im Frühstadium der Erkrankung sind Bewegungsanomalien in der Mund-, Zungen-, Kehlkopf- und Schlundmuskulatur festzustellen. Die Kenntnis dieser Tatsache ist wichtig, da die Bewegungsunruhe in diesem Gebiet ein verlässliches Frühsymptom (PANSE) darstellt.

Bei Männern und Frauen wurden Sprechstörungen etwa gleich häufig beobachtet. Bevorzugt finden wir sie bei Patienten mit torsionsdystonischem Bewegungsmuster. Auch das hypertonische Muster bei Männern und das hypokinetische bei Frauen ist häufig mit dieser Störung verbunden. Am wenigsten finden wir Sprechhemmungen bei Patienten beiderlei Geschlechts mit Myoklonien.

4.2.5. Zur Frage: Treten bevorzugt bestimmte Bewegungsmuster bei psychisch unauffälligen Patienten auf? (zu 3.5.)

Im üblichen Krankheitsverlauf der Chorea Huntington erkrankten Patienten sowohl motorisch wie auch psychisch. Patienten mit motorischen Störungen, die im Verlauf der Chorea keine Anzeichen für eine Erkrankung der Psyche zeigen, fanden sich unter den Männern in 4 %, unter den Frauen in 3,5 %.

Die Betrachtung über den Anteil der einzelnen Bewegungsmuster an dieser Form der Erkrankung zeigt eine deutliche Bevorzugung

des tremorartigen und des hypertonischen Musters. Das gilt für beide Geschlechter. Bei Männern ist das myoklonische mit Abstand die häufigste Form, die mit psychischer Unauffälligkeit einhergeht.

4.2.6. Zur Frage: Ergeben sich Hinweise auf Abhängigkeiten der Bewegungsmuster von Umwelteinflüssen?
(zu 3.6.)

Werden Patienten gefragt, was der Grund ihrer Bewegungsunruhe sei, geben sie häufig zur Antwort, sie hätten vor der Erkrankung Situationen durchstehen müssen, die sie körperlich wie auch seelisch sehr belastet hätten.

ENTRES, KEHRER, PANSE, OEPEN und andere Autoren glauben, daß bestimmte Umweltfaktoren den Beginn und Verlauf der Erkrankung beeinflussen. Wir stellen dazu folgendes fest:

4.2.6.1. Die Abhängigkeit der Bewegungsmuster von Traumen
(zu 3.6.1.1.)

KEHRER hat entschieden abgelehnt, daß Traumen irgendeinen Einfluß auf die motorische Erkrankung haben. PANSE berichtet zwar von vielen Traumen, führt die Angaben der Patienten jedoch auf ihr Kausalitätsbedürfnis zurück. Es scheint aber kein Zufall zu sein, daß beinahe ein Viertel unserer Choreatiker ihre Erkrankung in Verbindung mit einem Trauma bringen. Es wird in den Anamnesen von doppelt so viel Männern wie Frauen angegeben. Sicherlich ist hier den Kriegen eine gewisse Bedeutung beizumessen. Die Formen der Bewegungsmuster, für die Traumen angeführt werden, sind für beide Geschlechter recht unterschiedlich: die am häufigsten auftretenden Störungen bei Männern sind tic- und tremorartige, bei Frauen hypokinetische und hypertonische - die wiederum bei Männern, die ein Trauma erlitten, selten auftreten.

In bezug auf den Zeitpunkt der Erkrankung zeigt sich eine weitere Merkwürdigkeit: zwischen dem 41. und 45. und zwischen dem 51. und 55. Lebensjahr häufen sich die "traumatisch beeinflussten" Erkrankungen der Männer. Im Alter von 46 - 50 Jahren jedoch sind kaum entsprechende Angaben zu finden.

4.2.6.2. Die Abhängigkeit der Bewegungsmuster von Verschüttungen (zu 3.6.1.2.)

Als ein ebenfalls häufiger Grund für die Erkrankung wird von Patienten eine Verschüttung angegeben. Sicherlich sind auch hier - wie beim Trauma - die Kriege von Bedeutung gewesen; denn fast nur Männer geben an, in solchen Situationen gewesen zu sein.

Relativ häufig beobachtet man bei Männern nach einer Verschüttung hypertonische und hypokinetische Bewegungsanomalien, selten dagegen myoklonische und ataktische Störungen. Eine Aussage über die Verhältnisse bei den Frauen zu machen, ist wegen der geringen Patientenzahl nur bedingt möglich. Es scheint aber ein stärkerer Zusammenhang zwischen tremorartigen Störungen und Verschüttung zu bestehen.

Nicht übersehen werden sollte das frühe Manifestationsalter: 31 bis 35 Jahre. Schon ENTRES beschrieb einen Patienten, der 72 Stunden verschüttet war und später deutlich früher als seine Verwandten an Chorea Huntington erkrankte. Auch PANSE berichtete von einem ähnlichen Fall.

4.2.6.3. Die Abhängigkeit der Bewegungsmuster von Infektionen (zu 3.6.1.3.)

Relativ häufig werden auch infektiöse Erkrankungen als auslösende Ursache von beiden Geschlechtern in etwa gleichem Maße angegeben. Diese Patienten leiden später bzw. vermehrt bevorzugt unter Hypokinese und Hypertonie. Bei Frauen beobachten wir zusätzlich häufig Torsionsdystonien. Zu einem relativ geringen Prozentsatz werden tremorartige und hyperkinetisch-hypotone Bewegungsstörungen bei beiden Geschlechtern notiert.

Der Einfluß von Infektionen wird von ENTRES, KEHRER und PANSE diskutiert. ENTRES berichtet von einem Fall, bei dem ein junger Mann, dessen Vater Choreatiker ist, während einer fieberhaften Erkrankung ausgesprochen choreatische Bewegungen zeigte, die allerdings später wieder zurückgingen. KEHRER wie

auch PANSE sehen in "rheumatischen" Beschwerden nicht den Ausdruck einer fieberhaften Noxe, sondern ein sensibles thalamisches Frühzeichen des degenerativen choreatischen Prozesses.

4.2.6.4. Die Abhängigkeit der Bewegungsmuster vom Stress (zu 3.6.1.4.)

Ein von Frauen sehr häufig angegebenes auslösendes Erlebnis ist der Stress, vor allem im Zusammenhang mit Gravidität und Klimakterium.

Allgemein zeigt sich eine gewisse Ähnlichkeit mit den Krankheitsverläufen nach Trauma. Sowohl Tics als auch Athetosen und Ataxien sind bei Männern (nicht bei Frauen) bevorzugt bemerkt worden, während Hypertonien und Hypokinesen weniger auftraten. Allerdings liegen die Werte über die Häufigkeit der Stresserlebnisse bei den einzelnen Bewegungsmustern sehr nahe beieinander.

Das Haupterkrankungsalter der Patienten, die motorisch erkrankt sind, gleicht bei Männern wie bei Frauen den Verhältnissen nach traumatischen Ereignissen. Die Abhängigkeit der Bewegungsmuster vom Stress und Trauma ist so ähnlich, daß man zu dem Schluß kommen kann, ein Trauma könne Reaktionen zur Folge haben, die denen einer Stresssituation sehr ähnlich sind. Daß eine Beziehung zwischen Stress und der Manifestation der Chorea besteht, wird aber von keinem Autor bestritten! Man sollte deshalb trotz der entschiedenen Ablehnung durch PANSE und KEHRER der Vermutung, daß ein solcher Zusammenhang besteht, anhand eines noch größeren Patientengutes nachgehen, um Gewißheit zu erlangen.

4.2.6.5. Die Abhängigkeit der Bewegungsmuster von Lues (zu 3.6.1.8.)

Unter dem Vorbehalt der kleinen Anzahl scheint bei Männern zwischen der Lues und der hypertonischen bzw. hypokinetischen Bewegungsanomalie ein Zusammenhang zu bestehen, während sich bei syphilitischen Frauen eine Häufung des torsionsdystoni-

schen Musters andeutet. KEHRER gibt an, daß er keinen Anhalt für einen luetischen Einfluß auf die Erbchorea gefunden habe. Auch diese Frage müßte an einem größeren Patientengut untersucht werden.

4.2.7. Zur Frage: Bestehen Zusammenhänge zwischen sozialem Status und der Ausprägung von bestimmten Bewegungsmustern?
(zu 3.7.1.)

Betrachten wir die soziale Schichtung der an den Bewegungsmustern erkrankten Patienten, so ist zu erkennen, daß sich etwa 70 % aller Fälle auf die Schichten der kleinen Gewerbetreibenden und der gelernten Arbeiter verteilt, wobei die letztere mit ca. 40 % den größeren Anteil bildet.

Die Differenzen zwischen den Geschlechtern sind nur geringfügig. Ob hier ein Zusammenhang zwischen den häufig manuellen Tätigkeiten und der motorischen Erkrankungsform besteht, ist fraglich; denn die Patientenzahl der Schicht der ungelernten Arbeiter - die fast nur körperliche Arbeiten verrichtet - beträgt etwa ein Drittel der gelernten Arbeiter. PANSEs Angaben bestätigen dieses Ergebnis insofern, als auch bei ihm diese beiden Schichten die häufigsten Erkrankungen aufweisen, jedoch ist die Verteilung der Prozentwerte genau umgekehrt. Diese Differenz kann darin begründet sein, daß PANSE auch die psychischen Erkrankungen berücksichtigt hat.

Am Gesamtkollektiv der Choreatiker ist der Anteil der Top-, Ober- und gehobenen Mittelschicht sehr gering. PANSE betont, daß sich der Choreatiker selbst und dessen Angehörige auf einem verhältnismäßig tiefliegenden sozialen Niveau einordnen. Überraschend ist jedoch im Vergleich zu den Männern der relativ hohe Anteil der Frauen in der Topschicht. Wahrscheinlich haben vermehrt Choreatikerinnen in diese Gesellschaftskreise eingeheiratet.

4.2.7.1. Bewegungsmuster ohne spastische Komponente
(Hyperkinesen-Hypotonien, Ataxien, Tics, Myoklonien)
(zu 3.7.2.)

Diese Formen der Bewegungsstörungen sind bei M ä n n e r n, die der Top- bzw. Oberschicht angehören, kaum oder gar nicht beobachtet worden. Eine Ausnahme stellt das hyperkinetisch-hypotone Muster dar; dieses zeigt nur in der Topschicht eine mittelmäßige Häufigkeit. Eine weitere Ausnahme bildet das ticartige Muster, welches sehr oft in der Oberschicht zu bemerken ist.

Mit größter Häufigkeit treten bei den Männern, die der gehobenen Mittelschicht angehören, das hyperkinetisch-hypotone, das ataktische und das myoklonische Symptom, in einem etwas geringeren Maße das ticartige auf.

Nur mittelmäßig häufig werden bei der Schicht der kleinen Gewerbetreibenden, bei der der gelernten und ungelernten Arbeiter Bewegungsanomalien ohne spastische Komponente beobachtet. Eine Ausnahme bildet jedoch das hyperkinetisch-hypotone Muster, welches relativ häufig in der Schicht der kleinen Gewerbetreibenden zu bemerken ist. Eine weitere Ausnahme stellt das ataktische und das myoklonische Muster dar, diese treten in der Schicht der gelernten Arbeiter in einem relativ hohen Maße auf.

Die soziale Schichtung der F r a u e n, die unter diesen Formen der Bewegungsstörungen leiden, sieht völlig anders aus. So sind Myoklonien und ticartige Störungen in der Topschicht zu einem recht hohen, Hyperkinesen-Hypotonien und Ataxien jedoch nur zu einem geringeren Prozentsatz vertreten.

Sehr oft sind in der Oberschicht Ataxien, weniger ticartige Störungen und Hyperkinesen-Hypotonien bemerkt worden; Myoklonien wurden in dieser Schicht nicht beobachtet.

Zu einem relativ hohen Anteil treten bei Frauen, die der gehobenen Mittelschicht angehören, ticartige und myoklonische Bewegungsformen auf, in einem geringeren Maße hyperkinetisch-hypotone und relativ wenig ataktische.

Sehr häufig kommen bei Frauen der Schichten der kleinen Gewerbetreibenden und der gelernten Arbeiter hyperkinetisch-hypotone, zu einem geringeren Prozentsatz in der Schicht der gelernten Arbeiter myoklonische und in beiden Schichten zu einem kleinen ticartige Störungen vor.

Mittelmäßig häufig beobachten wir bei den ungelernten Arbeiterinnen Myoklonien und ticartige Störungen, etwas häufiger Ataxien und zu einem verhältnismäßig geringen Grad Hyperkinesen-Hypotonien.

4.2.7.2. Bewegungsmuster mit spastischer Komponente (Athetosen, Torsionsdystonien, Hypertonien, Hypokinesen, tremorartige Störungen) (zu 3.7.2.)

Mit deutlichem Abstand weisen die Bewegungsformen Athetose, Torsionsdystonie und tremorartige Störungen ihre größte Häufigkeit bei den Männern, die der Topschicht angehören, auf. In dieser Schicht sind keine Hypertonien bzw. Hypokinesen beobachtet worden.

Zu einem relativ hohen Prozentsatz treten in der Oberschicht Athetosen, Torsionsdystonien, im geringeren Maße Hypertonien und fast gar nicht tremorartige Störungen und Hypokinesen auf. Die Männer der gehobenen Mittelschicht zeigen nur zu einem geringen Maße spastische Bewegungsformen, während das hypokinetische Muster hier seine größte Häufigkeit zeigt.

Nur mittelmäßig häufig werden bei den Männern, die der Schicht der kleinen Gewerbetreibenden, der der gelernten und ungelernten Arbeiter angehören, spastische Bewegungsanomalien beobachtet. Eine Ausnahme bildet jedoch das hypertonische Muster. Dieses zeigt in der Schicht der kleinen Gewerbetreibenden und der der ungelerten Arbeiter sein häufigstes Vorkommen. Eine weitere Ausnahme bildet das athetotische Muster, welches zu einem relativ geringen Maße in der Schicht der gelernten Arbeiter vorkommt.

Die F r a u e n, die unter den verschiedenen Formen der spastischen Erscheinungen leiden, zeigen eine andere soziale Schichtung als die Männer.

Die Frauen, die der Topschicht angehören, weisen sehr häufig fast alle spastischen Formen auf. Eine Ausnahme bildet das torsionsdystonische Muster, welches in dieser Schicht nicht zur Beobachtung gekommen ist.

Bei den Frauen, die der Oberschicht angehören, finden wir sehr selten Athetosen und tremorartige Störungen; etwas häufiger Torsionsdystonien, Hypertonien und Hypokinesen.

Nur mittelmäßig häufig werden bei den Frauen - wie auch bei den Männern -, die der Schicht der kleinen Gewerbetreibenden und der der gehobenen Mittelschicht angehören, diese Bewegungsformen beobachtet. Eine Ausnahme bildet jedoch - wie auch bei den Männern - das hypertonische Muster; dieses zeigt in der Schicht der kleinen Gewerbetreibenden ein verhältnismäßig häufiges, in der gehobenen Mittelschicht jedoch ein nur sehr geringes Vorkommen.

Die gelernten Arbeiterinnen zeigen durchschnittlich nur zu einem sehr geringen Maße spastische Bewegungsanomalien.

In ihrer größten Häufigkeit treten bei den ungelernten Arbeiterinnen die Torsionsdystonien und die tremorartigen Störungen, in etwas geringerem Maße die Athetosen und Hypokinesen und nur sehr wenig die Hypertonien auf.

Mit den dokumentierten Daten ist eine Reihe morphologischer, physiologischer und biochemischer, psychologischer und soziologischer Fragen gestellt. Ihre Beantwortung verspricht wichtige pathophysiologische und phänogenetische Aufschlüsse, erfordert aber weitere Untersuchungen mit anderen Methoden.

5. ZUSAMMENFASSUNG

Aufgabe dieser Arbeit war es, Häufigkeit und Korrelation der in 5.730 Archivunterlagen über Patienten mit Huntingtonscher Chorea beschriebenen Bewegungsanomalien zu dokumentieren. 2.855 Akten von 1.370 männlichen und 1.485 weiblichen Kranken waren in dieser Hinsicht auswertbar. Dabei zeigte sich:

- a) Das hyperkinetisch-hypotone Bewegungsmuster ist - wie zu erwarten - mit 78,5 % das am häufigsten vorkommende Symptom im Krankheitsbild der Chorea Huntington.
- b) Bei fast allen Patienten wurde mehr als eine charakteristische Bewegungsstörung gefunden. Die Häufigkeit "atypischer" Bewegungsformen schwankt zwischen 27,6 % (Ataxie) und 3,4 % (Hypokinese).
- c) Entwickelt sich zuerst ein atypisches Bewegungsmuster, so tritt mit 86 - 99 %iger Wahrscheinlichkeit die typische hyperkinetisch-hypotone Bewegungsanomalie im Verlauf der Erkrankung gleichfalls auf. Bei Männern mit primären Myoklonien und bei Frauen mit primärer Hypokinese liegt diese Wahrscheinlichkeit niedriger.
- d) Während die beiden Komponenten des hyperten-hypokinetischen Syndroms - auch wenn jede von ihnen als Erstsymptom auftreten kann - nach einiger Zeit fast immer gemeinsam genannt werden, verhalten sich die übrigen atypischen Bewegungsmerkmale unabhängiger voneinander.
- e) Das mittlere Erkrankungsalter des ausgewerteten Gesamtmaterials liegt bei den Männern um das 40. und bei den Frauen um das 43. Lebensjahr. Bei früherer Erkrankung treten als Primärstörungen relativ häufig Tics, Myoklonien, Hypertonien, Hypokinesen und Tremor auf.

- f) Die weitaus häufigsten paroxysmalen Störungen sind psychischer Art.
- g) Vegetative, tonisch-klonische, choreatische, tonische oder psychomotorische Paroxysmen sind verhältnismäßig oft mit tremorartigen, hypertonischen und hypokinetischen Bewegungsbildern kombiniert, während die psychischen "Anfälle" bevorzugt mit den übrigen Bewegungsformen vergesellschaftet sind.
- h) Das mittlere Erkrankungsalter der Patienten mit psychischen "Anfällen" liegt wesentlich höher als das derjenigen, die an anderen Anfallsformen erkranken.
- i) Sprechstörungen wurden anlässlich der klinischen Untersuchung bei weniger als der Hälfte aller Patienten notiert. Bevorzugt sind sie im Zusammenhang mit torsionsdystonischen Bewegungsmustern beobachtet worden. Auch das hypertonische (bei Männern) und das hypokinetische Muster (bei Frauen) ist häufiger als das typisch choreatische mit dieser Störung verbunden.
- j) In Fällen, in denen die Patienten psychisch unauffällig waren, ist bei Männern das myoklonische und das hypertonische und bei Frauen das tremorartige Bewegungsbild am häufigsten beschrieben worden.
- k) Nichtgenetische Faktoren beeinflussen die Form der Bewegungsanomalie. Sie bewirken eine andere Häufigkeitsverteilung als im Gesamtkollektiv. Dabei sind Folgen eines Traumas sehr ähnlich denen einer Stresssituation.
- l) 70 % der Patienten sind gelernte Arbeiter oder kleine Gewerbetreibende. In der Topschicht wurden viermal soviel erkrankte Frauen wie Männer beobachtet.
- m) Nennenswerte schichtenspezifische Häufigkeitsunterschiede der Bewegungsmuster ergeben sich nicht; zwischen den Geschlechtern einer Schicht treten jedoch erhebliche Differenzen auf.

6. LITERATURVERZEICHNIS

- BITTENBENDER, J.B.: Rigid and acinetic forms of
Chorea Huntington.
Arch. Neurol. 7, 275-288 (1962)
- BOETERS, H.: Chorea Huntington.
In: Handbuch der Erbbiologie des
Menschen.
Bd. V/1, Springer Verlag, Berlin
(1939)
- BRUX, de J.: Formes anatomo-cliniques de la
chorée progressive.
Ann. Méd. 50, 97-116 (1949)
- BRUYN, G.G. and
R.M. LEQUIN: Huntington's chorea.
Lancet II, 1300 (1964)
- DENNY BROWN, D.: Diseases of the basal ganglia and
subthalamic nuclei.
Oxford University Press, New York
(1946)
- ENTRES, J.L.: Der Erbveitstanz (Huntingtonsche
Chorea).
In: Handbuch der Erbkrankheiten,
Hrsg. GÜTT, Bd.III, 243-262
Thieme Verlag, Leipzig (1940)
- HALLERVORDEN, J.: Huntingtonsche Chorea. (Chorea
chronica progressiva hereditaria)
In: Handbuch der speziellen patho-
logischen Anatomie und Histologie.
Hrsg. LUBARSCH, HENKE, RÖSSLE,
UEHLINGER, Bd.III, Teil 1, Band-
teil A, 793-822
Springer Verlag, Berlin (1957)
- HASSLER, R.: Extrapyramidal-motorische Syndro-
me und Erkrankungen.
In: Handbuch der Inneren Medizin
Neurologie Bd.III, 676-883
Springer Verlag, Berlin (1953)
- JUNG, R. und
R. HASSLER: The extrapyramidal motor system.
In: Handbook of Physiology.
Section I Neurophysiology, Bd.II
S.863-927 (1960)
- KEHRER, A.: Der Erbveitstanz (Huntingtonsche
Chorea).
In: Handbuch der Erbkrankheiten,

- Hrsg. GÜTT, Bd.III, 185-242
Thieme Verlag, Leipzig (1940)
- KOCH,G.: Krankheiten mit vorwiegender Beteiligung des extrapyramidalen Systems.
In: Handbuch der Humangenetik, Hrsg. P.E.BECKER, Bd.V/1, 130-190
Thieme Verlag, Stuttgart (1966)
- KLOOS,G.: Grundriß der Psychiatrie und Neurologie.
Müller u.Steinicke Verlag,München (1968)
- OEPEN,H.: Paroxysmale Störungen bei Huntingtonscher Chorea.
Arch.Psychiat.Nervenkr. 204, 245-261 (1963)
- OEPEN,H.: Klinisch-genetische Untersuchung zur Phänogenese der Huntington-schen Chorea.
Habilitationsschrift, Marburg 1966
- OEPEN,H.: Geschlechtsabhängige Modifikation der Geburtenrate, des Erkrankungs- und des Sterbealters bei Huntingtonscher Chorea.
Homo 5. Suppl.Band, 296-299 (1967)
- OEPEN,H.,
H.J. LANDZETTEL und
I. KOPPENFELS: Statistische Befunde zur Klinik der Huntingtonschen Chorea.
Arch.Psychiat.Nervenkr. 204, 11-24 (1963)
- PANSE,F.: Die Erbchorea. Eine klinisch-genetische Studie.
In: Sammlung psychiatrischer und neurologischer Einzeldarstellungen. Bd.XVIII, Thieme Verlag, Leipzig (1942)
- REIN,H. und
M. SCHNEIDER: Physiologie des Menschen.
13/14.Aufl., Springer Verlag, Berlin (1960)
- SCHALTENBRAND,G.: Krankheiten des Nervensystems.
In: Lehrbuch der Inneren Medizin. Bd. II von H. DENNIG
Thieme Verlag, Stuttgart (1966)

7. ANHANG

Übersicht über die im Anhang benutzten Abkürzungen:

BA	- Bewegungsanomalie
J	- Jahre
h-h	- hyperkinetisch-hypoton
ath	- athetotisch
tor	- torsionsdystonisch
ata	- ataktisch
myo	- myoklonisch
tic	- ticartig
tre	- tremorartig
hrt	- hypertonisch
hok	- hypokinetisch
P	- Paroxysmen
ve	- vegetativ
tk	- tonisch-klonisch
to	- tonisch
ch	- choreatisch
pm	- psychomotorisch
ps	- psychisch
S	- Summe

Männer (1.370 Patienten)

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%	
h-h	10	7	21	33	47	98	133	175	183	138	110	90	22	13	7	1087	79,3
ath	4	4	5	7	13	31	44	38	52	31	24	19	4	1		277	20,2
tor	1	-		3	5	19	19	22	32	23	10	10		1		145	10,5
ata	2	3	8	13	21	32	54	53	80	34	37	25	5	4	3	374	27,3
myo	1	1	3	3	4	8	17	2	10	11	3	3	2			67	4,9
tic	2	1	1	8	8	14	14	23	21	9	11	6	3			121	8,8
tre	1	1	5	5	3	9	6	10	7	8	3	5	1			64	4,7
hrt	2	4	1	5	4	7	8	11	10	7	10	2	1			72	5,3
hok	3	2		2	5	6	5	4	7	3	6	2	1			46	3,4
S	25	23	44	79	110	224	300	338	402	264	214	162	39	19	10	2253	164,4

Frauen (1.485 Patienten)

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%	
h-h	8	12	17	42	54	108	146	175	204	169	100	62	30	18	6	1151	77,6
ath	2	6	2	6	12	24	40	29	42	40	22	15	4	4	1	249	16,8
tor		2		4	8	6	17	19	18	26	11	4	3	3	1	122	8,2
ata	3	7	2	7	24	44	53	63	69	67	38	22	5	3	2	409	27,6
myo			1	5	6	7	5	4	2	6	2	3				41	2,8
tic	2		2	5	3	13	16	15	11	17	4	2	2	1		93	6,3
tre		2	4	6	3	13	11	4	5	5	10	5	1			64	4,6
hrt		1	6	4	6	12	11	10	15	15	10	5	2	1		90	6,2
hok			4	5	7	11	4	6	4	7	7	1	1			57	4,1
S	15	30	38	84	123	238	297	325	368	352	204	114	48	30	10	2276	153,0

Tab. 26 Die einzelnen Bewegungsmuster unter Berücksichtigung des Erkrankungsalters

Männer (1.087 Patienten)

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%
ath	4	4	4	7	11	29	41	37	48	28	24	18	3	1	259	23,8
tor	1			3	5	19	17	22	31	23	10	10		1	142	13,1
ata	2	2	7	11	18	30	50	50	69	41	37	25	4	1	350	32,3
myo		1	3	2	4	7	14	2	10	3	4	2			52	4,8
tic	2	1	1	7	8	13	13	21	18	8	10	6	3		111	10,2
tre	1		5	3		7	6	9	6	8	3	3	1		52	4,8
hrt	2	2	2	5	3	7	7	10	10	7	10	2	1		68	6,3
hok	3		1	2	3	6	4	3	7	3	6	1	1		40	3,7
S	15	10	23	40	52	118	152	154	199	121	104	67	13	3	1074	99,0

Frauen (1.151 Patienten)

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%	
ath.	2	4	1	4	10	23	35	29	39	37	22	14	4	4	1	229	19,9
tor		2		4	8	5	16	19	18	25	11	4	3	3	1	119	10,3
ata	3	6	2	7	22	40	49	58	67	63	27	19	5	3	2	373	32,4
myo			1	5	5	6	4	4	2	5	2	3				37	3,2
tic	2		1	5	3	12	13	12	10	14	4	1	2	1		80	7,0
tre		2	4	6	3	11	10	3	4	3	8					55	4,8
hrt		1	2	4	5	10	4	8	13	14	9	3	2	1		76	6,6
hok			1	5	5	9	4	4	4	6	5	1	1		45	3,9	
S	7	15	12	40	61	116	135	137	157	167	88	45	18	12	4	1014	88,1

Tab. 27 Kombinationen des hyperkinetisch-hypotonen Musters mit den anderen Bewegungsanomalien unter Berücksichtigung des Erkrankungsalters

Männer (277 Patienten)

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%
h-h	4	4	4	7	11	29	41	37	48	28	24	18	3	1	259	93,5
tor				2	2	11	13	9	15	13	5	7		1	78	28,2
ata	1	2	3	3	4	12	19	15	29	15	9	6	2		119	43,0
myo		1	1		2	3	8		3	4	2	1	1		26	9,4
tic	1	2	1	2	4	5	6	9	6	3	2	2	1		43	15,5
tre			1			5		4	1		1	1			13	4,7
hrt	1	2	1	1	1	4	4	5	3	3	3				27	9,8
hok	2	1	1		1	3	1	2	3	1	2				16	5,8
S	9	8	12	15	25	72	92	81	108	67	48	35	7	2	581	209,9

Frauen (249 Patienten)

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%
h-h	2	4	1	4	10	23	35	29	39	37	22	14	4	4	229	91,9
tor		1	1	1	4	2	9	9	9	14	3	1	1	2	56	23,2
ata	1	3	1	2	6	8	15	11	14	20	4	7		2	94	39,4
myo				1	1	1	3	1		3	1	1			13	5,2
tic	1		1	1	1	6	6	1	3	6	1	1			27	10,8
tre			1	1	1	4	4	1	1	1	1				13	5,6
hrt			2	2	2	1	3		5	6	4	3			28	11,2
hok			1	3	3	3	1			3	1	1			16	6,8
S	4	8	7	14	28	51	76	51	71	89	36	27	5	8	476	194,1

Tab. 28 Kombinationen des athetotischen Musters mit den anderen Bewegungsanomalien unter Berücksichtigung des Erkrankungsalters

Männer (144 Patienten)

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%
h-h	1			3	5	19	17	22	31	23	10	10		1	142	98,8
ath				2	2	11	13	9	15	13	5	7		1	78	54,2
ata				3	1	8	9	8	18	11	3	2			63	43,7
myo						2	4		2	1	1				10	7,0
tic	1			1	1	4	2	5	7	2	2	2			27	18,7
tre						1	1		2	1					5	3,5
hrt	1					1	2	2	3	2	1				11	7,6
hok	1					1				1	1				4	2,8
S	4			9	9	46	48	46	78	54	23	21		2	340	236,3

Frauen (122 Patienten)

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%
h-h		2		4	8	5	16	19	18	25	11	4	3	3	119	97,5
ath		1		1	4	2	9	9	9	14	4	1	1	2	58	47,5
ata		2			2	4	4	9	7	13	1		1		44	36,0
myo				1	3		1	1	2	1	1	1			8	6,6
tic						1	3	3	2	3	1		1	1	15	12,3
tre						1	1								2	1,6
hrt		1		1		1	1	1	1	4	1		1	1	13	10,6
hok				1		1	1			3			1		7	5,7
S		6		8	17	15	36	42	37	63	18	6	8	7	266	217,8

Tab. 29 Kombinationen des torsionsdystonischen Musters mit den anderen Bewegungsanomalien unter Berücksichtigung des Erkrankungsalters

Männer (374 Patienten)

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%	
h-h	2	2	7	11	18	30	50	50	69	41	37	25	4	1	3	350	93,7
ath	1	1	3	3	4	12	19	15	29	15	9	6	2			119	31,9
tor					1	8	9	8	18	11	3	2				63	16,8
myo		1		2	2	4	7	2	1	3	3	1	1			27	7,2
tic	1			3	1	7	4	11	10	5	6	1	1			50	13,4
tre			4	3	1	3	2	5	3	2	2	1				26	7,0
hrt	1	1		3	2	3	4	4	5	4	4	1	1			33	8,8
hok	1	1		2	3	1	3	2	3		3		1			20	5,4
S	6	6	14	30	32	68	98	97	138	81	67	37	10	1	3	688	184,2

Frauen (409 Patienten)

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%	
h-h	3	6	2	7	22	40	49	58	67	63	27	19	5	3	2	373	91,2
ath.	1	3	1	2	6	8	15	11	14	20	8	7		1	1	98	24,0
tor		2			2	4	4	9	7	13	1		1			44	10,8
myo				2	4	4		2	4	3	1					16	3,9
tic	1				3	7	7	8	4	8	1	1	1			41	10,3
tre		1	1	2	1	7	5	3	2	3	4					29	7,1
hrt		1	1	1	3	11	2	6	6	10	3	2				46	11,2
hok				1	4	9	2	3	2	6	4					31	7,6
S	5	13	5	15	45	90	84	100	102	126	49	29	7	4	4	678	166,1

Tab. 30 Kombinationen des ataktischen Musters mit den anderen Bewegungsanomalien unter Berücksichtigung des Erkrankungsalters

Männer (67 Patienten)

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%
h-h	1	3	2	4	7	14	2	10	3	4	4	2	1		52	77,6
ath	1	1		2	3	8		3	4	2	2	1			26	38,8
tor					2	4		2	1	1	1				10	14,9
ata	1		2	2	4	7	2	1	3	3	3	1	1		27	40,3
tic				2	3	2		2	2	2	1				12	17,9
tre					1						1				2	3,0
hrt	1	1	1	1		1	1	1	1	2					8	11,9
hok			1					1	1	1					3	4,5
S	4	5	6	11	20	36	4	20	16	12	4	2			140	208,9

Frauen (41 Patienten)

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%
h-h		1	5	1	5	6	4	4	2	5	5	3			40	97,5
ath			1	1	1	4	3	1		3	2				15	36,7
tor			1	1	3		1	1		1	1	1			9	21,9
ata			2	2	4	4	1	2		3	3				18	74,0
tic		1	1			2	1	2		1	1				9	21,9
tre						1					1				1	2,4
hrt					2	1		1	1	1	1				7	17,2
hok					2	1									3	7,3
S		2	10	17	18	9	11	3	14	14	4				102	248,9

Tab. 31 Kombinationen des myoklonischen Musters mit den anderen Bewegungsanomalien unter Berücksichtigung des Erkrankungsalters

Männer (121 Patienten)

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%
h-h	2	1	1	7	8	13	13	21	18	8	10	6	3		111	91,8
ath	1	1	1	2	4	5	6	9	6	3	2	2	1		43	35,6
tor	1			1	1	4	2	5	7	2	2	2			27	22,3
ata	1			3	1	7	4	11	10	5	6	1	1		50	41,3
myo					2	3	2	2	2	2	1				12	9,9
tre				1		2	1	1	2			1			7	5,8
hrt	2		1	1	1	1	2	3	3		1				15	12,4
hok	2	1	1		1		2	1	1		1				7	5,8
S	9	2	4	15	18	35	30	51	49	20	23	11	5		272	224,9

Frauen (94 Patienten)

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%
h-h	2		1	5	3	12	13	12	10	14	4	1	2	1	80	85,1
ath	1		1		1	6	6	1	3	6	1	1			27	28,8
tor						1	3	3	2	3	1	1	1	1	15	16,0
ata	1				3	7	7	8	4	1	1	1	1	1	42	44,6
myo			1	1		2	1	2		1	1				8	8,5
tre				1		2	1	1		2	2	1			8	8,5
hrt			1			1	2	4	1	2	2	1		1	15	16,0
hok			1			1	1	2		1	2				8	8,5
S	4		5	7	7	32	34	33	20	37	12	4	4	4	203	216,0

Tab. 32 Kombinationen des ticartigen Musters mit den anderen Bewegungsanomalien unter Berücksichtigung des Erkrankungsalters

Männer (64 Patienten)

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%
h-h	1		5	3		7	6	9	6	8	3	3	1		52	81,3
ath			1			5		4	1	1	1	1			13	20,4
tor						1	1		2	1					5	7,8
ata			4	3	1	3	2	5	3	2	2	1			26	40,7
myo						1					1				2	3,1
tic				1		2	1	1	2						7	10,9
hrt		1			1	3	3	4	1	1					14	21,9
hok	1		1		1			1	1		1				6	9,4
S	2	1	11	7	3	22	13	24	16	12	8	5	1		125	194,8

Frauen (64 Patienten)

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%
h-h		2	4	6	3	11	10	3	4	3	8		1		55	86,0
ath			1	1	1	4	4		1		2				14	21,9
tor						1	1								2	3,1
ata		1	1	2	1	7	5	3	2	3	4				29	45,3
myo											1				1	1,6
tic				1		2	1	1		2	1				8	12,5
hrt			1			2	2	1	1	1	3				10	15,7
hok			1		1	2		2		1	3				10	15,7
S		3	8	10	6	29	23	10	7	10	22		1		129	201,8

Tab. 33 Kombinationen des tremorartigen Musters mit den anderen Bewegungsanomalien unter Berücksichtigung des Erkrankungsalters

Männer (72 Patienten)

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%
h-h	2	2	2	5	3	7	7	10	10	7	10	2	1		68	94,5
ath	1	1	1	1	1	4	4	5	3	3	3				27	37,5
tor	1						2	2	3	2	1				11	15,3
ata	1	1		3	2	3	4	4	5	4	4	1	1		33	45,8
myo		1	1	1	1	1	1	1	1	2					8	11,1
tic	2	1	1	1	1	1	2	3	3		1				15	20,8
tre	1	1	1	1	1	3	3	4	1	1					14	19,5
hok	2	1	1	2	3	4	3	3	4		5		1	1	29	40,3
S	9	7	6	13	12	22	26	31	30	19	24	3	3		205	284,1

Frauen (86 Patienten)

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%
h-h	1	2	4	4	5	10	4	8	13	14	9	3	2	1	76	88,4
ath		2	2	2	2	1	3		5	6	4	3			28	32,6
tor	1		1	1	1	1	1	1	1	4	1		1	1	13	15,1
ata	1	1	1	1	3	11	2	6	6	10	3	2			46	53,5
myo					2	1	1	1	1	1	1				6	7,0
tic		1				1	2	4	1	2	2	1		1	15	17,5
tre		1				1	2	1	1	1	3				10	11,6
hok		3	4	4	5	9	1	4	2	5	3		1		37	43,1
S	3	10	12	17	36	36	15	25	29	43	25	9	4	3	231	268,8

Tab. 34 Kombinationen des hypertonen Musters mit den anderen Bewegungsanomalien unter Berücksichtigung des Erkrankungsalters

Männer (46 Patienten)

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%
h-h	3		1	2	3	6	4	3	7	3	6	1	1		40	86,9
ath	2		1		1	3	1	2	3	1	2				16	34,8
tor	1					1				1	1				4	8,7
ata	1	1		2	3	1	3	2	3		3		1		20	43,5
myo				1					1	1					3	6,5
tic	2		1		1			1	1		1				7	15,2
tre	1		1	1	1			1	1		1				6	13,0
hrt	2	1	1	2	3	4	3	3	4		5	1			29	63,0
S	12	2	5	7	12	15	11	12	20	6	19	2	2		125	271,6

Frauen (57 Patienten)

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%
h-h			1	5	5	9	4	4	4	6	5	1	1		45	79,0
ath			1	3	3	3	1	1		3	2	1			17	29,8
tor				1		1	1			3			1		7	12,3
ata				1	4	9	2	3	2	6	4				31	54,5
myo					2	1									3	6,3
tic			1			1	1			1	2				8	14,0
tre			1		1	2		2		1	3				10	17,5
hrt			3	4	5	9	1	4	2	5	3		1		37	65,0
S			7	14	20	35	10	15	8	25	19	2	3		158	277,4

Tab. 35 Kombinationen des hypokinetischen Musters mit den anderen Bewegungsanomalien unter Berücksichtigung des Erkrankungsalters

Männer (1.370 Patienten)

P/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	s	%
ve	1		1	2		4	1	4	3	3	6		1	1	27	2,0
tk		1	1		1	6	3	3	4	3	1				24	1,8
to					2										2	0,1
ch			1	3		2		4	1	1					12	0,9
pm	1				1	3	1	2	1	1					12	0,9
ps		1	2		9	12	16	15	14	15	8	9	1	1	103	7,5
S	2	2	5	5	13	27	21	28	23	23	15	12	2	2	180	13,2

Frauen (1.485 Patienten)

P/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	s	%
ve			2	4		1	4		5	3	3	4	3	1	30	2,1
tk		1	3	2	1	5	5	3	2	2	1	1	1		27	1,8
to																
ch				1	1	3		2		2	2				7	0,5
pm					1	1	2	4	4	2				1	17	1,2
ps		1	2	4	3	8	12	13	11	23	4	2	1	2	86	5,8
S		2	7	11	6	18	23	22	22	30	10	7	5	4	167	11,2

Tab. 36 Häufigkeit der Paroxysmen unter Berücksichtigung des Erkrankungsalters

Männer

BM/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%	Bezugsz.
h-h	1	1	1	2		3	1	3	3	3	6		1	1	26	2,7	(1087)
ath	1	1		1		1		1			1				6	2,2	(277)
tor						1									1	0,7	(244)
ata						1		1	1	1	3				7	1,9	(374)
myo						1	1		1						3	4,5	(67)
tic						1				1					2	1,7	(121)
tre						1									1	1,6	(64)
hrt						1					2				3	4,2	(72)
hok						1					2				3	6,5	(46)
S	2	2	1	3		11	2	5	5	5	14		1	1	52		

Frauen

BM/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%	Bezugsz.
h-h				3			3		3	3	4	4	3	1	24	0,3	(1151)
ath			1	1			2				2	3			10	4,0	(249)
tor				1			1		1						3	2,5	(122)
ata							2		1	1	1	3			8	2,0	(409)
myo																	
tic			1												1	1,1	(94)
tre							2				1	1			4	6,3	(64)
hrt			2	1											3	3,5	(86)
hok			2	1			1			1					5	8,8	(57)
S			6	7			11		5	5	8	20	5	2	58		

Tab. 37 Kombinationen der einzelnen Bewegungsanomalien mit den vegetativen Paroxysmen unter Berücksichtigung des Erkrankungsalters

Männer

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%	Bezugsz.
h-h			1			6	3	2	4	3	1	1			21	1,2	(1087)
ath						1	2		1						4	1,5	(277)
tor						1									1	0,7	(144)
ata		1				3	1	1	2	1					10	2,7	(374)
myo							1								1	1,3	(67)
tic						2									2	1,7	(121)
tre			1					1							2	3,1	(64)
hrt									1						1	1,4	(72)
hok		1													1	2,2	(46)
S		2	3			13	7	4	8	4	1	1			43		

Frauen

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%	Bezugsz.
h-h		1	2	1	1	4	5		4	3	1	1			24	2,8	(1151)
ath						1	2		2	1					6	2,7	(249)
tor							1		1	1	1				4	3,3	(122)
ata					1	3	3		1						8	2,0	(409)
myo			1				1				1				2	4,9	(41)
tic			1				1								3	3,2	(94)
tre																	(64)
hrt			1			1		1							3	3,5	(86)
hok						1	1	1							3	5,3	(57)
S		1	5	1	2	10	14	2	7	6	3	1	1		53		

Tab. 38 Kombinationen der einzelnen Bewegungsanomalien mit tonisch-klonischen Paroxysmen unter Berücksichtigung des Erkrankungsalters

Männer

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%	Bezugsz.
h-h			1	2		2		4		1					10	0,9	{1087}
ath			1			2		1		1					5	1,8	{277}
tor								1							1	0,7	{144}
ata				2						1					3	0,8	{374}
myo				1						1					2	2,6	{67}
tic			1					1		1					3	2,5	{121}
tre				1											1	1,6	{64}
hrt			1	1											2	2,8	{72}
hok			1												1	2,2	{46}
S			5	7		4		7		5					28		

Frauen

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%	Bezugsz.
h-h				1	1	1		2							5	0,4	{1151}
ath							1	1							2	0,8	{249}
tor					1		1	1							3	2,5	{122}
ata						2									2	0,5	{409}
myo					1		1								2	2,6	{41}
tic								1							1	0,8	{94}
tre				1											1	1,6	{64}
hrt						1									1	1,4	{86}
hok						1		1							2	4,4	{57}
S				2	3	5	3	6							19		

Tab. 39 Kombinationen der einzelnen Bewegungsanomalien mit choreatischen Paroxysmen unter Berücksichtigung des Erkrankungsalters

Männer

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%	Bezugsz.
h-h	1				1	3	1	2	1			2			11	1,0	(1087)
ath						2									2	0,7	(277)
tor																	(144)
ata					1		1					1			3	0,8	(374)
myo																	(67)
tic																	(121)
tre	1											1			2	3,1	(64)
hrt																	(72)
hok					1										1	2,2	(46)
S	2				3	5	2	2	1			4			19		

Frauen

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%	Bezugsz.
h-h						1	1	2	6	3	2			1	16	1,4	(1151)
ath									2	1	1				4	1,6	(249)
tor									2	1					3	1,22	(122)
ata					1		1	1	3	1	2			1	10	2,5	(409)
myo								1							1	1,3	(41)
tic											1				1	0,8	(94)
tre											1				1	1,6	(64)
hrt											1				1	1,4	(86)
hok											2				2	4,4	(57)
S					1	1	2	4	13	6	10			2	39		

Tab. 40 Kombinationen der einzelnen Bewegungsanomalien mit den psychomotorischen Paroxysmen unter Berücksichtigung des Erkrankungsalters

Männer

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%	Bezugsz.
h-h		1		3	3	7	6	14	14	19	4	2	1	2	76	6,6	(1087)
ath				1	1	2	1	1	2	5	3				16	6,4	(277)
tor							2			2			1		5	4,1	(144)
ata				1	1			3	3	7			1		16	3,9	(374)
myo									1						1	2,4	(67)
tic						1	1		1	4			1		8	8,5	(121)
tre					1		1	1							3	4,7	(64)
hrt		1								1		1			3	3,5	(72)
hok		1			1	1				1					4	6,3	(46)
S		3		5	7	11	11	19	21	39	7	3	4	2	132		

Frauen

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%	Bezugsz.
h-h		1			8	11	13	14	11	15	7	7	1	1	90	8,1	(1151)
ath		1	2		2	4	8	2	7	1	1	2			30	10,8	(249)
tor					2	1	2	2	4	1					12	8,3	(122)
ata			1		4	5	8	4	5	1	1		1		30	8,0	(409)
myo			1		1	1	4		2	1	1	1	1		11	14,3	(41)
tic						3	2	1	4	1	1	2			15	12,4	(94)
tre		1			1	1	1		1	2					5	7,8	(64)
hrt						1	2	1		1					5	7,0	(86)
hok						1	2			1					4	8,7	(57)
S		3		5	18	28	42	24	34	22	10	12	3	1	202		

Tab. 41 Kombinationen der einzelnen Bewegungsanomalien mit den psychischen Paroxysmen unter Berücksichtigung des Erkrankungsalters

Männer

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%	Bezugsz.
h-h	1		4		1	7	3	4	5	7	7	4	3		1	47	(1087)
ath					1	4				1	4				10	3,6	277
tor						2									2	1,4	144
ata						2			1	2	1	1	1		8	2,6	374
myo			2		1	1	1			2					7	10,4	67
tic					1	1		1		1	1				2	1,8	121
tre					1	1	1			1					4	6,3	64
hrt			1			1	1	1		1	2				6	8,3	72
hok						1					1				1	2,2	46
S	1		7		4	18	5	6	6	14	16	5	4		1	87	

Frauen

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%	Bezugsz.
h-h	1	1	2		1	3	6	5	6	1	2	1	1	2	3	35	(1151)
ath	1						2	1	2	1					1	8	249
tor						1				1	1				1	3	122
ata					1	1	3		2	1	1	1	1		2	13	409
myo									1	1						2	41
tic							3			1						2	94
tre		1	1						2	1					6	9,4	64
hrt			1			1						1			5	5,8	86
hok						1			1						2	3,5	57
S	2	2	4		2	6	14	6	14	6	4	3	2	2	7	74	

Tab. 42 Häufigkeit der Bewegungsanomalien bei psychisch unauffälligen Patienten unter Berücksichtigung des Erkrankungsalters

Männer

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	% Bezugsz.
h-h	1	3	3	6	14	30	36	41	13	30	13	3	3	1	195	17,9 (1087)
ath			1	1	7	8	10	18	3	6	4	2			60	21,6 (277)
tor					4	4	7	11		3	1				30	20,4 (144)
ata	1	1	1	2	4	14	10	27	5	10	5	1			81	21,6 (374)
myo					3	4		1	1	2					11	14,3 (67)
tic				1	3	3	8	7	2	3	2	1			30	24,8 (121)
tre			2		1	1	4	2	3	1	1				15	23,4 (64)
hrt	1				1	1	4	2		3					11	15,3 (72)
hok	1			2	1			2	2	2					8	17,4 (46)
S	4	4	6	5	12	38	65	79	111	27	60	26	7	1	441	

Frauen

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%	Bezugsz.	
h-h	2	1		2	4	3	7	4	10	8	8	2	1	1	1	54	4,7	(1151)
ath		1		2		2	1	1	3	5		1			16	5,4	249	
tor					1			1	1	2				1	6	4,9	122	
ata				1	2	2	3	2	3	4	4	1		1	23	5,6	409	
myo				1	1	1				1		1			3	7,3	41	
tic	1						1	1							6	6,4	94	
tre						1	1			2	2	1			4	6,3	64	
hrt			1		1	1			1	2	2			1	10	11,6	86	
hok			1	1	1	1			1	1	1				7	12,3	57	
S	3	2	2	7	10	11	13	9	19	23	17	6	1	4	2	129		

Tab. 43 Häufigkeit der einzelnen Bewegungsanomalien im Zusammenhang mit einem Trauma unter Berücksichtigung des Erkrankungsalters

Männer

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%	Bezugsz.
h-h	1		1		4	6	8	5	5	8	2	1			41	3,8	(1087)
ath					2	1	6			1					10	3,6	(277)
tor	1						4			2					7	4,9	(144)
ata					1	2	2	1	1	2	1				10	2,7	(374)
myo												1			1	1,3	(67)
tic	1				1	1	3	1							7	5,8	(121)
tre						1	1			1					3	4,7	(64)
hrt	1				1	1	1		1		1				7	9,7	(72)
hok	1				1	1					1				4	8,7	(46)
S	5		1		10	13	25	7	7	15	5	2			90		

Frauen

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%	Bezugsz.
h-h						3		1	1	2					7	0,6	(1151)
ath								1							1	0,4	(249)
tor																	(122)
ata						2			1	1					4	0,3	(409)
myo																	(41)
tic						1									1	1,1	(94)
tre						1									1	1,6	(64)
hrt																	(86)
hok																	(57)
S						7		2	2	3					14		

Tab. 44 Häufigkeit der einzelnen Bewegungsanomalien im Zusammenhang mit einer Verschnittung unter Berücksichtigung des Erkrankungsalters

Männer

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%	Bezugsz.
h-h	1	2	1	5	3	4	5	10	8	4	1	2		1	47	4,3	(1087)
ath		2	1	2	2	1	2	2	1				1		14	5,1	(277)
tor				1			3	3	1						8	5,6	(144)
ata		1		2	1	1	1	5	4	1			1	1	18	5,1	(374)
myo		1			1	1		1	1						4	5,2	(67)
tic		1	1	1	1	1		1	1	2					9	7,4	(121)
tre				1						1					2	3,1	(64)
hrt		2	1	1		1		1	1						6	8,3	(72)
hok		1	1			1		1							4	8,7	(46)
S	1	11	5	12	8	10	11	22	17	8	1	2	2	2	112		

Frauen

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%	Bezugsz.
h-h		2	1	4	3	9	8	8	5	6	4	3	1		54	4,7	(1151)
ath			1	1	2	3	5	2	1	2		1	1		19	7,6	(249)
tor		1		1	1	1	3	2		1			1		10	8,2	(122)
ata		1	1	1	2	3	2	4	2	2	1				19	4,7	(409)
myo						1	1	1		1	1				3	7,3	(41)
tic				1	1	1	1	1		1					6	6,4	(94)
tre		1	1		1										3	4,7	(64)
hrt		1	2	1		1	1	1	1	1					7	8,1	(86)
hok				1	1		1	1	1	1					6	10,5	(57)
S		6	6	10	11	17	21	18	10	15	6	4	3		127		

Tab. 45 Häufigkeit der einzelnen Bewegungsanomalien im Zusammenhang mit einer Infektion unter Berücksichtigung des Erkrankungsalters

Männer

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%	Bezugsz.
h-h			2	3		4	8	11	11	7	6	4	1		57	5,4	(1087)
ath			1			1	2	4	3	4	1				16	5,8	(277)
tor								1	1	4					7	4,9	(144)
ata			2	1		2	2	2	3	5	2	1			20	5,4	(374)
myo							3	1	1						4	5,2	(67)
tic				1		2	1	1	2			1	1		9	7,4	(121)
tre			1				1	1							3	4,7	(64)
hrt				1					1						2	2,8	(72)
hok									1						1	2,2	(46)
S			6	6		9	17	20	23	20	10	6	2		119		

Frauen

BA/J	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	S	%	Bezugsz.
h-h				4	3	14	11	15	16	20	11	5	1	1	101	8,8	(1151)
ath	1				2	3	6	3	3	3	4	2			28	11,2	(249)
tor					1	1	1	1	2	4	2		1		13	10,6	(122)
ata						7	3	1	6	7	1	1			28	6,9	(409)
myo				1						2					3	7,3	(41)
tic				1	1	3	2		1	1					9	9,6	(94)
tre						2	2		1						5	7,8	(64)
hrt						2	2		1	2			1		8	9,3	(86)
hok						2				1			1		4	7,0	(57)
S		1		6	9	34	27	20	30	40	18	8	4	2	199		

Tab. 46 Häufigkeit der einzelnen Bewegungsanomalien in Zusammenhang mit Stress unter Berücksichtigung des Erkrankungsalters

Mein ganz besonderer Dank gilt Herrn Professor Dr.med. H. Oepen für die Themenstellung, sein ständiges Interesse und seine großzügige Unterstützung bei der Anfertigung der Arbeit.

Ebenso gebührt Herrn Professor Dr.med.dent. H.Schnell Dank für seine Bemühungen als Korreferent.

Herrn Zöfel (Zentrale Rechenanlage Marburg) bin ich für die freundliche Hilfe bei der Auswertung des Untersuchungsmaterials und Frau Ch. Grimm für die mühevollen Arbeit bei der Anfertigung der Abbildungen zu großem Dank verpflichtet.

Lebenslauf

Am 11. Juli 1943 wurde ich, Wolfdietrich Reupke, als Sohn des Diplomingenieurs Rolf Reupke und seiner Ehefrau Erika, geborene Zacharias, in Frankfurt am Main geboren. Dort besuchte ich ab 1951 die Grundschule, anschließend die Carl-Schurz-Schule, ein Gymnasium für Jungen, und von Unterprima an den neusprachlichen Zweig der Helmholtz-Schule. Am 4.11.1966 bestand ich die Reifeprüfung.

Am 1.1.1967 wurde ich zur Ableistung des Grundwehrdienstes zur Bundeswehr einberufen.

Im Sommersemester 1968 immatrikulierte ich mich an der Philipps-Universität zu Marburg für das Fach Biologie. Im Wintersemester 1968/69 wechselte ich von der naturwissenschaftlichen zur medizinischen Fakultät über und begann das Studium der Zahnheilkunde. In Marburg absolvierte ich das vorklinische und das klinische Studium und bestand am 2.7.1973 das Staatsexamen.

Am 20.7.1973 heiratete ich die Verwaltungsangestellte Ute Langer.

Ab 17.9. des gleichen Jahres diene ich als Stabsarzt bei der Bundeswehr.

Meine akademischen Lehrer in Marburg waren die Damen und Herren Professoren und Dozenten:

Amon, Bernhardt, Bock, Dehneke, Dimroth, Engelhardt, Goebell, Haan, Hennis, Hering, Heuser, Hort, Karlson, Keil, Koecke, Korb, Janke, Mahr, Niemeyer, Oehmig, Pantke, Petry, Pfütz, Riecken, Rohen, Rosemann, Rupec, Schiff, Schmidt, Schnell, Seidel, Streicher, Walcher.

